

Plan de Gestion 2016-2021

COTEAU ET PRAIRIES
DES CAFORTS



Réserve
naturelle régionale
PAYS DE LA LOIRE



RESERVE NATURELLE REGIONALE COTEAU ET PRAIRIES DES CAFORTS PLAN DE GESTION 2016 – 2021

Août 2015

Plan de gestion élaboré par Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire

Equipe projet :

Rédaction : Eric Lantuejoul

Cartographie : Johannic Chevreau, Adeline Lepoutier

Relecture : Olivier Vannucci, Johannic Chevreau, Adeline Lepoutier, Fabrice Normand, Fanny De Saint Jores (bénévole), Gerard Hunault, Simon Cavallès, Eric Lantuejoul.

Photographies : Eric Lantuejoul, Simon Cavallès, Olivier Vannucci, CEN Pays de la Loire.

COTEAU ET PRAIRIES
DES CAFORTS



Réserve
naturelle régionale
PAYS DE LA LOIRE

Ce document peut être référencé comme suit :

LANTUEJOU ERIC (coord.), (2015). – Réserve naturelle régionale « Coteau et prairies des Caforts » : Plan de gestion 2016-2021-Rapport élaboré par le Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire.

Introduction :	1
DIAGNOSTIC	2
A.1 INFORMATIONS GENERALES	2
A.1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	2
A.1.2 HISTORIQUE DU SITE	3
A.1.2.1 Historique de prise en charge par le cen des pays de la Loire	5
A.1.2.2 Histoire de l'occupation des sols	6
A.1.3 MAITRISE FONCIERE ET PERSONNES IMPLIQUEES DANS LA GESTION DU SITE.	10
A.1.3.1 Propriété et surfaces cadastrales.	10
A.1.3.2 Gestionnaire et personnes impliquées dans la gestion.	11
A.1.4 STATUTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL	12
A.2 Environnement et patrimoine naturel	14
A.2.1 CLIMAT	14
A.2.2 HYDROLOGIE ET QUALITE DES EAUX.	14
A.2.3 HISTOIRE DE LA CONNAISSANCE NATURALISTE DE LA RNR	15
A.2.4 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE	15
A.2.5 PATRIMOINE NATUREL	18
A.2.5.1 Habitats naturels	18
A.2.5.1.1 Description des habitats	18
A.2.5.1.4 Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels.	32
A.2.5.1.5 Facteurs d'influence sur la conservation des habitats	35
A.2.5.1.6 Synthèse sur les habitats	36
A.2.5.2 Les espèces	37
A.2.5.2.1 La flore	38
A.2.5.2.1.1 Généralité sur la flore.	38
A.2.5.2.1.2 La flore d'intérêt patrimonial.	40
A.2.5.2.2 La faune	45
A.2.5.2.2.1 Les Lépidoptères	45
A.2.5.2.2.2 Les Arachnides	48
A.2.5.2.2.3 Les Chiroptères	48
A.2.5.2.2.4 Les Orthoptères	53
A.2.5.2.2.5 Les Reptiles	54
A.2.5.3 Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces	56
A.2.5.4 Etat de conservation des populations d'espèces à forte valeur patrimoniale	56
A.2.5.5 Synthèse sur les espèces	57
A.3 cadre socio-économique et culturel du site et de son environnement	58
A.3.1 LES REPRESENTATIONS CULTURELLES	58
A.3.2 INTERET PAYSAGER	58
A.3.3 ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUE	58
A.3.3.1 L'agriculture	58
A.3.3.2 Chasse et Pêche de loisirs	58
A.3.4 MENACE ET FRAGILITES	59
A.4 vocation à accueillir du public et intérêt pédagogique du site	59
A.4.1 ACTIVITES PEDAGOGIQUES ET CAPACITE D'ACCUEIL DU PUBLIC	59
A.4.2 PLACE DU SITE DANS LE RESEAU LOCAL D'EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT	60
A.4.3 PLACE DU SITE DANS LE RESEAU REGIONAL D'ESPACES NATURELS	60
A.5 La valeur et les enjeux de la réserve naturelle régionale	62
A.5.1 BIO EVALUATION DU PATRIMOINE NATUREL DE LA RESERVE NATURELLE	62
A.5.2 LES ENJEUX DU SITE	65
A.5.2.1 Enjeux de conservation	65
A.5.2.2 Enjeux de connaissance du patrimoine	67

A.5.2.3 Enjeux pédagogiques	68
A.5.3 SYNTHÈSE SUR LES ENJEUX	69
B- Gestion de la RNR	70
B.1 historique de gestion	70
B.1.1 HISTORIQUE DE GENIE ECOLOGIQUE ET DE GESTION CONSERVATOIRE DE 1995 A 2008	70
B.1.2 BILAN DU PREMIER PLAN DE GESTION DE LA RNR (2009 – 2014)	73
B.1.3 CONCLUSION SUR LA GESTION ANTERIEURE DE LA RNR : ENSEIGNEMENTS ET NOUVELLES ORIENTATIONS	73
C - Les Objectifs	74
C.1 objectifs à long terme du plan de gestion	74
C.2 Les objectifs opérationnels pour la période 2016 – 2021	77
C.3 Opérations	79
C.3.1 DEFINITION DES OPERATIONS	79
C.3.1.1 Les facteurs influençant la gestion	79
C.3.1.2 Stratégie de gestion retenue	80
C.3.2 LISTES DES OPERATIONS	85
C.3.3 ORGANISATION DE L'ARBORESCENCE DU PLAN DE GESTION.	86
C.3.4.1 Opérations de travaux uniques (TU)	90
C.3.4.2 Opérations de travaux d'entretien (TE)	99
C.3.4.3 Opérations de Suivis scientifiques (SE)	121
C.3.4.4 Opérations de Recherche et Etude (RE)	139
C.3.4.5 Opérations de Pédagogie, information, animation, édition (PI)	143
C.3.4.5 Opérations de Gestion administrative (AD)	147
C.4 La programmation du plan de gestion	156
C.4.1 LE PLAN DE TRAVAIL SUR 6 ANS	156
C.4.2 La PROGRAMMATION indicative des moyens financiers	159
C.4.3 LA PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS HUMAINS.	164
Table des fiches actions 2016-2021	165
Conclusion	167
BIBLIOGRAPHIE	168
ANNEXES	177

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableaux

Tableau I : Patrimoine foncier de la RNR	10
Tableau II : Répartition des habitats naturels de la RNR	19
Tableau III: Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels de la RNR	32
Tableau IV: Classement de l'état de conservation des habitats naturels du coteau calcaire de la RNR	33
Tableau V: Classement de l'état de conservation des habitats naturels en prairie humide	34
Tableau VI : Evaluation de la hiérarchisation des habitats en fonction de leur patrimonialité et de leur état de conservation.	36
Tableau VII: Etat des connaissances sur le patrimoine naturel (faune, flore) de la RNR	37
Tableau VIII: Classement des espèces selon leur patrimonialité	56
Tableau IX : Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces faune et flore	56
Tableau X: Répartition des espèces selon leur état de conservation	57
Tableau XI: Hiérarchisation des espèces en fonction de leur patrimonialité et leur état de conservation	57
Tableau XII: Bio-évaluation de la RNR	63
Tableau XIII: Synthèse des enjeux de la RNR	69
Tableau XIV: Synthèse des opérations de gestion sur le coteau calcaire depuis 1995	71
Tableau XV: Synthèse des opérations de gestions sur la prairie humide depuis 1999	72
Tableau XVI: Synthèse de l'objectif à long terme A	74
Tableau XVII: Synthèse de l'objectif à long terme B	75
Tableau XVIII: Synthèse de l'objectif à long terme C	75
Tableau XIX: Synthèse l'objectif à long terme D	76
Tableau XX: Synthèse Objectif à long terme E	76
Tableau XXI: Synthèse l'objectif à long terme F	77
Tableau XXII: Objectifs opérationnels	79
Tableau XXIII: Liste des opérations du plan de gestion	86
Tableau XXIV: Objectifs opérationnels du plan de gestion et actions .3.4 REGISTRE DES OPERATIONS	89
Tableau XXV: Liste des opérations des Travaux Unique et leurs priorités	90
Tableau XXVI: Liste des opérations des Travaux d'Entretien et leurs priorités	99
Tableau XXVII: Liste des opérations des Suivis scientifiques et leurs priorités	121
Tableau XXVIII: Liste des opérations des Pédagogie, Information, animation, édition et leurs priorités	143
Tableau XXIX: Liste des opérations des Gestion Administrative et leurs priorités	147
Tableau XXX: Plan de travail sur 6 ans du plan de gestion	158
Tableau XXXI: Répartition budgétaire	159
Tableau XXXII: Répartition financière des opérations 2016-2021	163

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Cartes et figures

<i>Figure 1: Photos aérienne 1949-2011</i>	9
<i>Figure 2: Profil en long de la végétation du coteau calcaire de la RNR.</i>	21
<i>Figure 3: Successions végétales sur coteau calcaire</i>	35
<i>Figure 4: Equivalent temps plein 2016-2021</i>	164
<i>Carte 1: Localisation du site</i>	2
<i>Carte 2: Situation cadastrale de la RNR</i>	11
<i>Carte 3: La RNR au sein du réseau ZNIEFF</i>	12
<i>Carte 4: La RNR au sein du réseau Natura 2000</i>	13
<i>Carte 5: Géologie en Pays de la Loire</i>	15
<i>Carte 6: Carte géologique de la RNR</i>	16
<i>Carte 7: Localisation du Grémil bleu-pourpre</i>	41
<i>Carte 8: Localisation de la Bugrane fétide</i>	42
<i>Carte 9: Localisation de l'Epiare dressée</i>	43
<i>Carte 10: Localisation de la Valériane dioïque</i>	44
<i>Carte 11: La RNR au sein du réseau d'espaces naturels</i>	61
<i>Carte 12: Bio-évaluation des habitats naturels de la RNR</i>	64
<i>Carte 13: Effectifs de Chiroptères sur le "Port des roches »</i>	66
<i>Carte 14: Ensemble des opérations de Travaux Uniques</i>	90
<i>Carte 15: Ensemble des opérations de Travaux d'Entretien (partie coteau calcaire)</i>	99
<i>Carte 16 : Ensemble des opérations de Travaux d'entretien (partie prairie humide)</i>	100

Introduction :

Depuis 1995, le Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire (ancien Conservatoire d'espaces naturels de la Sarthe) gère et préserve le site des Coteau et prairies des Caforts, sur la commune de Luché-Pringé. Les différentes actions menées sur ce site ont permis sa labellisation en Réserve naturelle régionale (RNR) en 2009.

L'intérêt patrimonial de la RNR repose principalement sur la présence de pelouses calcaires, d'habitats de mégaphorbiaies, et de cavités à chiroptères, qui accueillent une flore et une faune rares et patrimoniales.

La labellisation en RNR prévoit l'élaboration d'un plan de gestion sur 6 ans. Le premier plan de gestion, courant sur la période 2009 – 2014, fait l'objet d'une évaluation en 2015. Suite à ce bilan, le diagnostic de la RNR est réactualisé. Celui-ci conduit à l'élaboration d'une nouvelle programmation d'actions de gestion sur 6 ans, afin de constituer le second plan de gestion de la RNR (2016 – 2021). Le présent document comprend à la fois le diagnostic et la programmation des actions à mettre en œuvre dans la RNR au cours de la période 2016-2021.

Eléments de langage :

Pour l'ensemble du document, les termes toponymiques ci-après sont définis comme suit :

- La Réserve naturelle régionale (ou RNR) « Coteau et prairies des Caforts » : l'ensemble de la partie labellisée en Réserve naturelle régionale, comprenant prairie humide, coteau sec et la cavité souterraine située sous le coteau.
- Les Caforts : le lieu-dit géographique au niveau duquel se situent les terrains labellisés en Réserve naturelle régionale.
- Le Coteau du Port des Roches : l'ensemble du coteau calcaire de Luché-Pringé, partiellement classé en Réserve naturelle régionale à hauteur du lieu-dit « les Caforts ».
- On parlera de « Coteau des Caforts » pour désigner la partie « sèche » de la RNR (ensemble falaise/coteau) et de « Prairie humide des Caforts » pour parler de la partie alluviale de la RNR, située en contrebas de la route.

DIAGNOSTIC

A.1 INFORMATIONS GENERALES

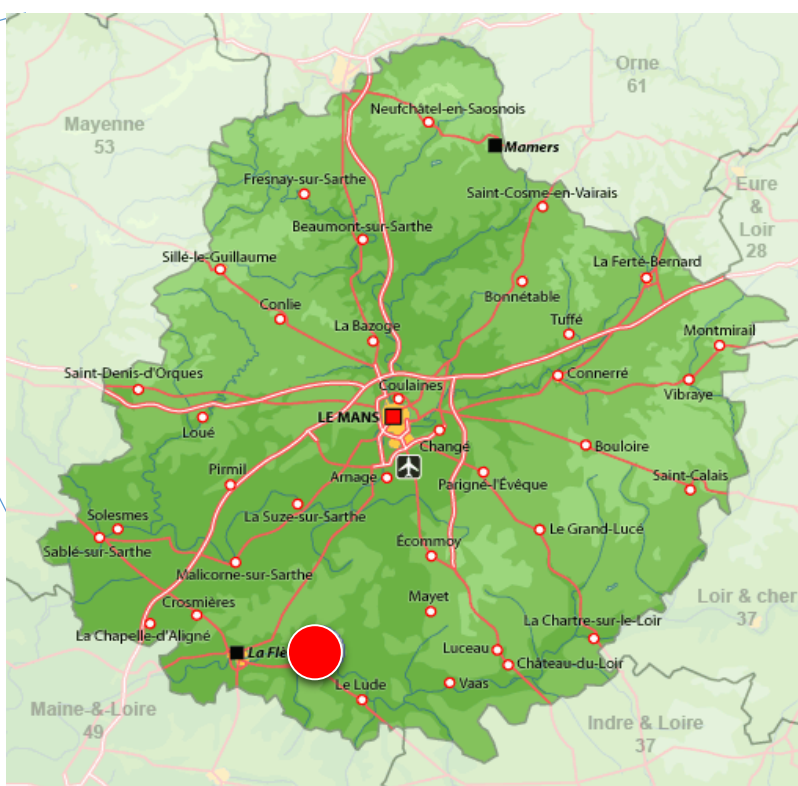
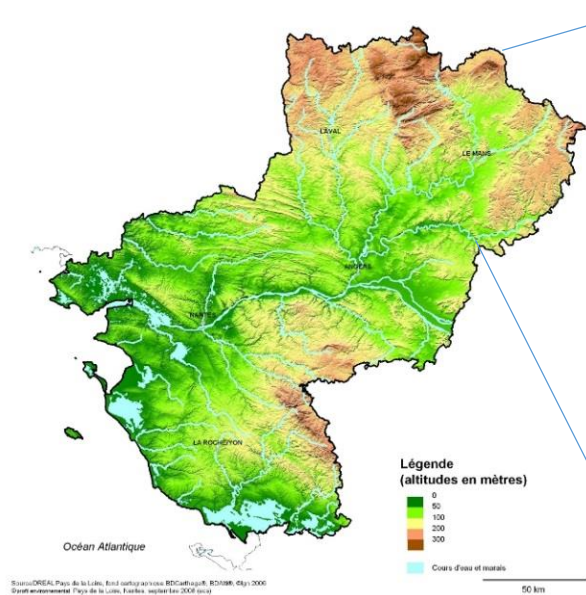
A.1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

REGION : Pays de la Loire

DEPARTEMENT : Sarthe (72)

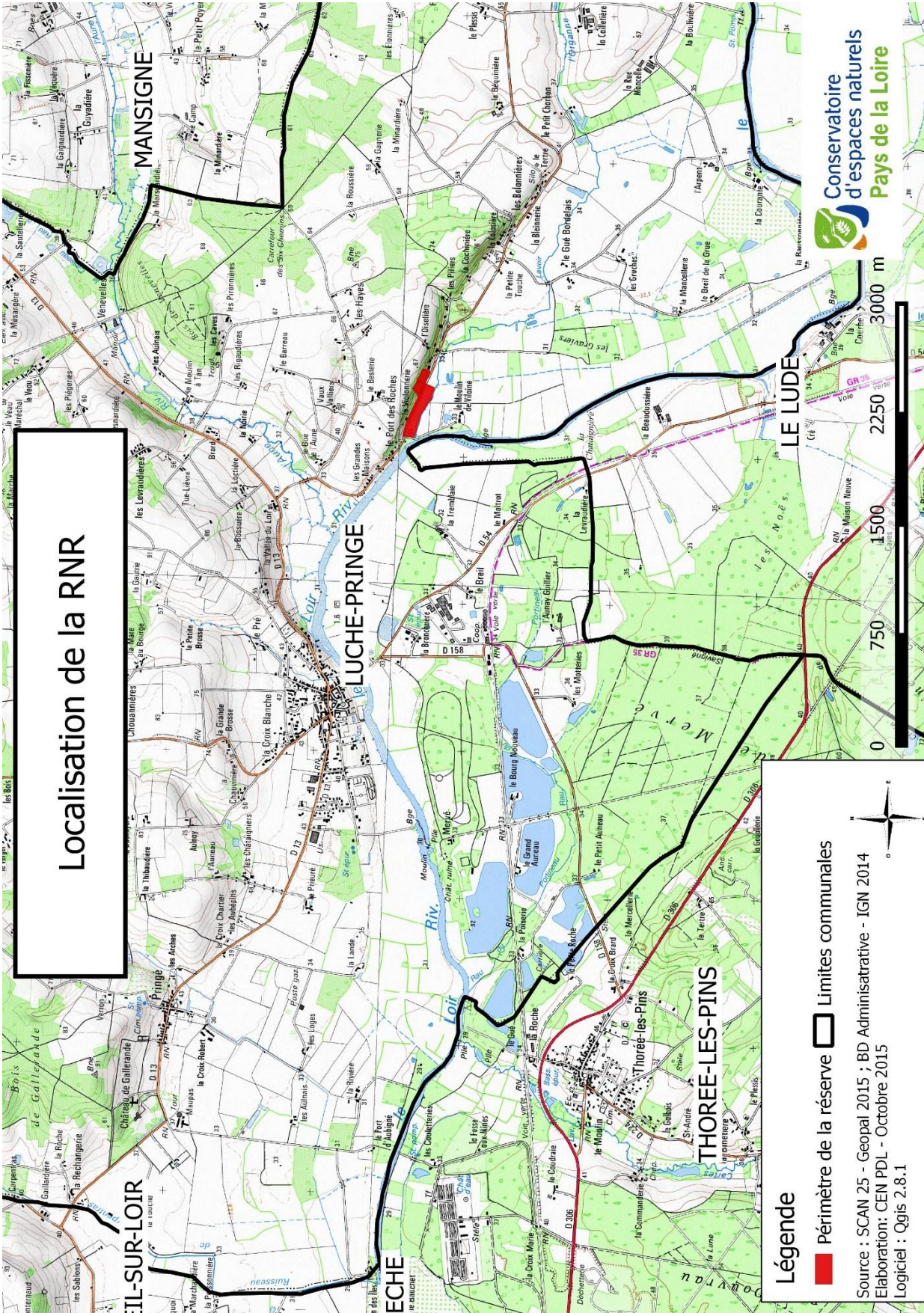
COMMUNE : Luché-Pringé

COMMUNAUTE DE COMMUNES : BASSIN du Ludois



Carte 1: Localisation du site

● Luché-Pringé



A.1.2 HISTORIQUE DU SITE

Exploitation et exportation du tuffeau

L'histoire du coteau des Caforts est très marquée par l'exploitation de la pierre de tuffeau, qui explique d'ailleurs la présence d'une vaste cavité souterraine au sein de la Réserve naturelle régionale.

Il semble que l'utilisation de la pierre du coteau du Port des roches ait débuté dès le Moyen-âge. Au XIX^e siècle, une importante activité d'extraction de pierre est en place tout le long de la falaise de tuffeau. Les pierres sont alors acheminées pour exportation jusqu'au « Port des roches », situé le long du Loir. Le nom de ce lieu-dit atteste d'ailleurs de cette activité d'extraction et d'export. Le Loir est alors navigable jusqu'à Luché. Les gabares (*bateaux plats d'une dizaine de mètres de long destinés au transport de marchandises*) accostent pour débarquer leurs produits provenant des vallées de la Loire et du Loir, et en repartir lourdement chargées de pierres de tuffeau et de barriques de vin produits sur les coteaux ensoleillés de Luché-Pringé et de Mareil-sur-Loir.

De cette activité traditionnelle ne subsistent que quelques traces:

- Une galerie souterraine d'environ 0,30 ha aux Caforts, et en un ensemble de cavités creusées à l'intérieur du coteau du Port des roches
- Des maisons troglodytiques aménagées tout le long de la falaise, dont une aux Caforts.
- Un grand four à pain, encore fonctionnel, au lieu-dit « les Piliers », qui devait autrefois alimenter tout le village

Utilisation pendant la Seconde guerre mondiale

En 1943, les allemands s'intéressent à l'ancienne carrière des Piliers, en bordure de la D 214 à Luché-Pringé (15km à l'est d'Aubigné-Racan). Cette carrière peut en effet être raccordée à la voie ferrée Le Lude-La Flèche-Le Mans et comprend une annexe (vaste cave) en capacité d'accueillir des troupes et des techniciens.

L'occupant envisage d'y effectuer le montage de nouvelles armes stratégiques, les Vergeltungswaffe 1, plus connues sous l'acronyme "V1", dont les premières tombent sur Londres le 13 juin 1944. Il s'agit de véritables bombes volantes (une tonne d'explosif) propulsées à 150km/h par un moteur à réaction. Peu performantes mais psychologiquement efficace, ces V1 sont remplacés en septembre de la même année par les V2, missiles sol-sol à vitesse supersonique imaginés par l'ingénieur Wernher von Braun. ... Nous ne savons pas si des V1 et V2 ont été assemblées dans la carrière des Piliers et son annexe mais ce qui est établi, c'est qu'y ont été stockés le carburant et le comburant destinés aux V1 et que plus de 500 femmes russes furent employées par les allemands pour la réalisation de travaux destinés à la transformation de l'ancienne champignonnière de Luché en usine souterraine militaire.

Culture du champignon

Toutes ces cavités ont par ailleurs été exploitées pour la culture du champignon de Paris. Aux Caforts, cette activité a cessé dans les années 1970.

Après la fermeture de la champignonnière des Caforts, le coteau, laissé quelques années à l'abandon, s'est totalement embroussaillé. La maison troglodytique a continué d'être habitée un certain temps.

A.1.2.1 HISTORIQUE DE PRISE EN CHARGE PAR LE CEN DES PAYS DE LA LOIRE

Depuis 1993, le site est géré par le Conservatoire d'espaces naturels Pays de la Loire (anciennement CEN Sarthe).

L'intérêt du site repose sur un patrimoine historique et culturel riche dont on trouve encore de nombreuses traces: maisons troglodytiques, cavités aménagées pour la culture des champignons, essences végétales cultivées et naturalisées comme le Noyer, le Prunier, le Poirier sauvage, le Sorbier domestique, la Vigne cultivée, l'Œillet giroflé et l'Echinops à tête ronde.

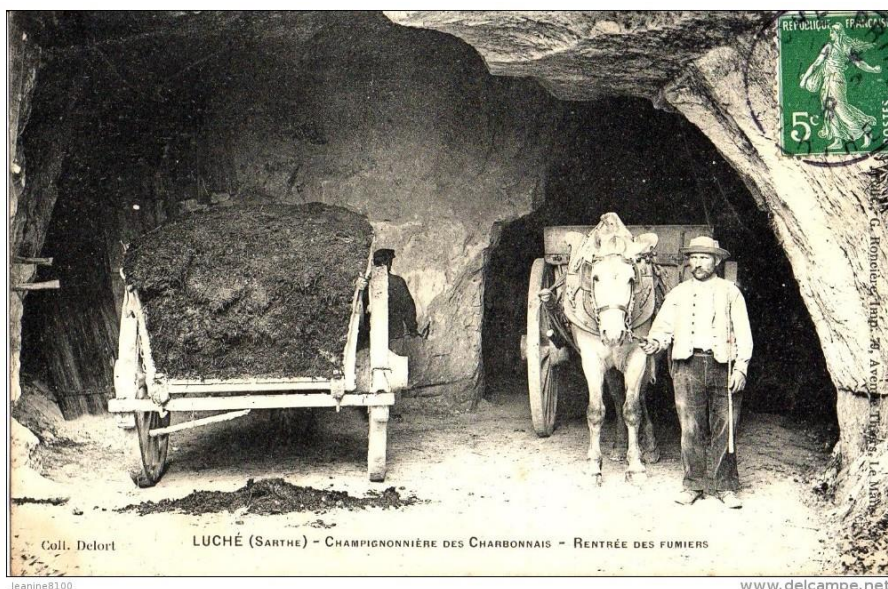
Les parcelles ont été acquises par le Conservatoire en 1995. Des travaux de restauration ont alors été réalisés : enlèvement des débris, débroussaillage, gyrobroyage, puis mise en œuvre du pâturage (cf. tableau 14).

Afin de mettre en place une gestion cohérente et efficace sur le site, le Conservatoire a sollicité le Conseil régional le 23 mai 2008 pour une demande de classement des terrains en Réserve naturelle régionale. Cette démarche s'inscrit dans la politique régionale de création de Réserves naturelles régionales (délibérations des 26 et 27 janvier 2006).

Le 29 juin 2009, le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) a rendu un avis favorable sur le classement de la RNR, et validé également son plan de gestion.

La Réserve naturelle régionale « Coteau et prairies des Caforts » a été labellisée le 14 décembre 2009 par délibération de la Commission permanente du Conseil régional, laquelle a également approuvé dans le même temps son plan de gestion, pour la période 2009-2014.

Le Comité consultatif de la RNR a été institué par arrêté du président de région du 1^{er} octobre 2009. Il donne la liste des membres du comité, et désigne le CEN comme gestionnaire de la RNR.



Culture du Champignon de paris à Luché-Pringé

A.1.2.2 HISTOIRE DE L'OCCUPATION DES SOLS

Afin d'évaluer l'évolution historique et paysagère du site, nous disposons des anciennes photographies aériennes de l'IGN en noir et blanc de 1949, 1974, 1980, 1995 et 2011.

En **1949**, la quasi-totalité des parcelles de la plaine alluviale est bordée de haies. Le plateau est planté de vergers. La prairie humide est séparée en trois subdivisions par des haies. La subdivision située à l'ouest est cultivée pour partie. Le coteau de la Violonnerie est complètement entretenu. Il semble être alors fauché ou pâturé. Le coteau des Caforts est alors très ouvert (non boisé).

En **1974**, le paysage a fortement changé. Dans la plaine alluviale, les haies ont disparu. Les parcelles sont plus grandes et leurs limites plus rectilignes ; de nouveaux chemins d'exploitation sont créés. Sur le plateau, les cultures semblent plus intensives. Les arbres isolés et les haies ont quasiment disparu. Une parcelle de vigne semble avoir laissé place à un champ cultivé. La parcelle YP2 n'est plus séparée qu'en deux subdivisions, gérées de manière homogène. Les coteaux de la Violonnerie et des Caforts demeurent très ouverts.

En **1980**, la matrice paysagère reste comparable à celle de 1974. Toutefois, si le coteau de la Violonnerie est toujours bien ouvert, celui des Caforts présente des faciès d'embroussaillage. Il n'y a pas de changements visibles sur la prairie.

En **1995**, des arbres isolés ont disparu du plateau. Dans la plaine alluviale, des haies ont été restaurées le long des chemins d'exploitations. Une peupleraie est plantée. Le coteau de la Violonnerie est toujours ouvert alors que le coteau des Caforts est embroussaillé. Une haie est plantée à l'est de la parcelle YP2.

En **2011**, le paysage est marqué nettement par un fort contraste entre le plateau, cultivé de manière intensive au nord de la falaise, et à l'ouest du Loir. La plaine alluviale au sud a gardé un aspect bocager. Non loin du site, la zone boisée appelée « le bois de Mervé », proche de la rive gauche du Loir, au sud-ouest de la carte a disparu au profit d'une culture de céréales. Le coteau de la Violonnerie est de plus en plus fermé par la végétation.



Photo aérienne de 1949 (IGN) avec en rouge la limite du site



Photographie aérienne de 1974



Photographie aérienne de 1980



Photographie aérienne de 1995



Photographie aérienne 2011.

Figure 1; Photos aérienne 1949-2011

A.1.3 MAITRISE FONCIERE ET PERSONNES IMPLIQUEES DANS LA GESTION DU SITE.

A.1.3.1 PROPRIETE ET SURFACES CADASTRALES.

Les terrains labellisés en RNR appartiennent au CEN des Pays de la Loire. La liste des parcelles incluses dans le périmètre est donnée dans le tableau 1.

Selon les données cadastrales, la RNR s'étend sur **3 ha 50a 42 ca** (cavité souterraine comprise). Le site des « Coteau et prairies des Caforts » a été acquis en deux opérations foncières, le coteau le 6 janvier 1995, les prairies des Caforts le 27 septembre 2005.

- Coteau des Caforts

Le coteau est constitué de 5 parcelles situées en limite des lieux dits la Violonnerie et l'Oiselière. La falaise de tuffeau matérialise la limite nord de l'entité protégée. La route départementale 214 de Luché-Pringé à Coulongé délimite la partie sud du coteau.

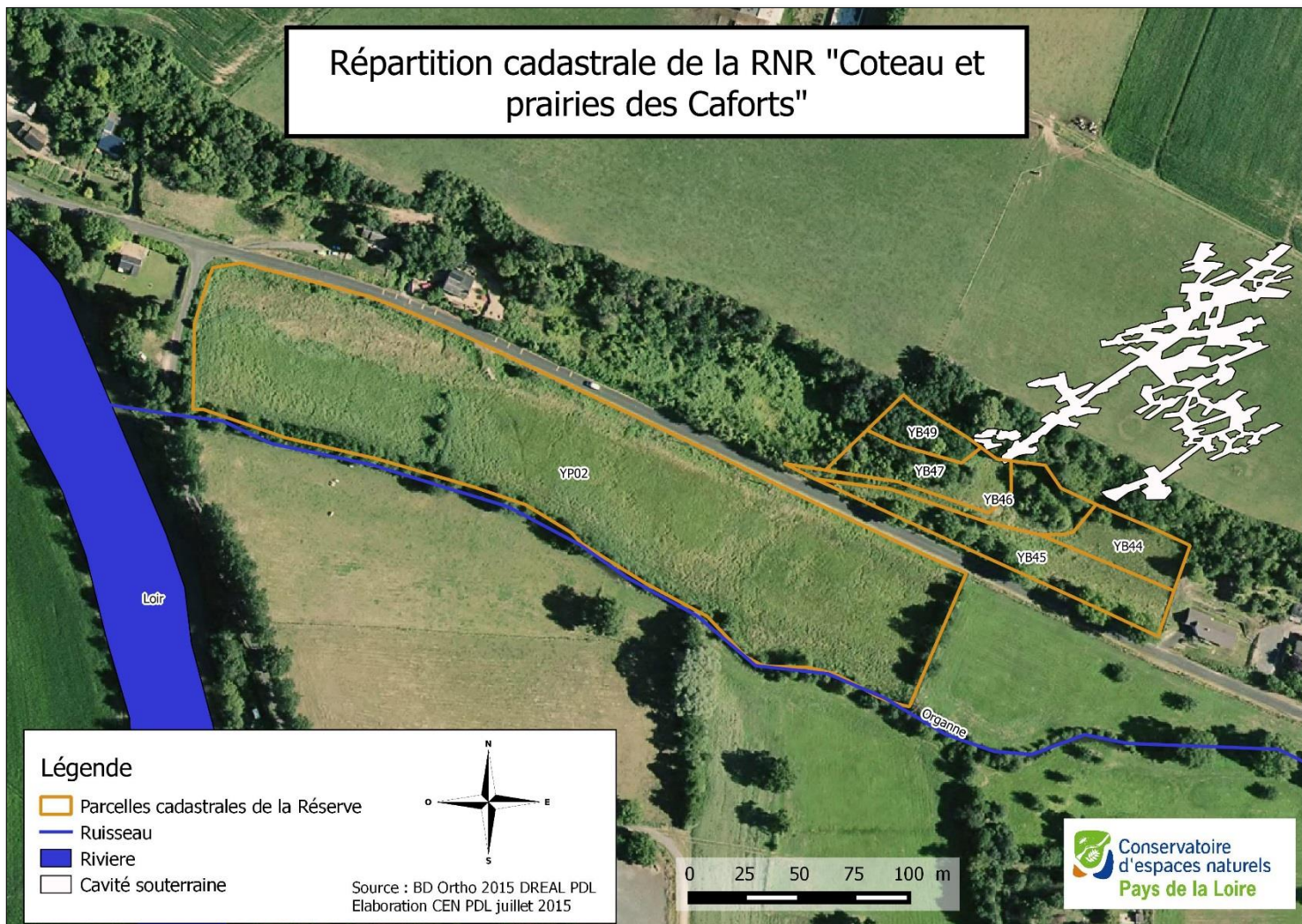
- Prairies des Caforts

La prairie localisée au lieu-dit le Pré des Caforts comprend une parcelle longée au nord par la route de Luché-Pringé à Coulongé et au sud par le ruisseau l'Organne (le coteau et les prairies des Caforts sont donc séparés par une route, la D214, laquelle traverse la RNR). L'Organne se jette dans le Loir à l'angle ouest de la parcelle YP2

Lieu-dit	Parcelles	Superficie cadastrale	Superficie en m ²	Propriétaire	Date d'acquisition
Cavité souterraine	-	-	3000	CEN Pays de la Loire	06/01/1995
Pré des Caforts (prairie humide)	YP 2	2ha 47a 07 ca	24 707	CEN Pays de la Loire	27/09/2005
Les Caforts (Coteau)	YB 44	12a 15ca	1 215	CEN Pays de la Loire	06/01/1995
	YB 45	25a 20 ca	2 520		06/01/1995
	YB 46	13a 60ca	1 360		06/01/1995
	YB 47	15a 00ca	1 500		06/01/1995
	YB 49	7a 40ca	740		06/01/1995

Commune	Numéro et nom des sites	Superficie cadastrale	Superficie en m ²
Luché-Pringé	Coteau des Caforts	73a 35ca	7 335
	Prairie humide des Caforts	2ha 47a 07ca	24 707
	Cavité souterraine	0ha 30 a	3000
	Total	3ha 50a 42ca	35 042

Tableau I : Patrimoine foncier de la RNR



Carte 2: Situation cadastrale de la RNR

A.1.3.2 GESTIONNAIRE ET PERSONNES IMPLIQUEES DANS LA GESTION.

La Réserve est gérée par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) des Pays de la Loire.

Le CEN Pays de la Loire présente chaque année aux membres du comité consultatif le bilan des actions de gestion, de suivi scientifique et de valorisation mises en œuvre dans la RNR en application du plan de gestion.

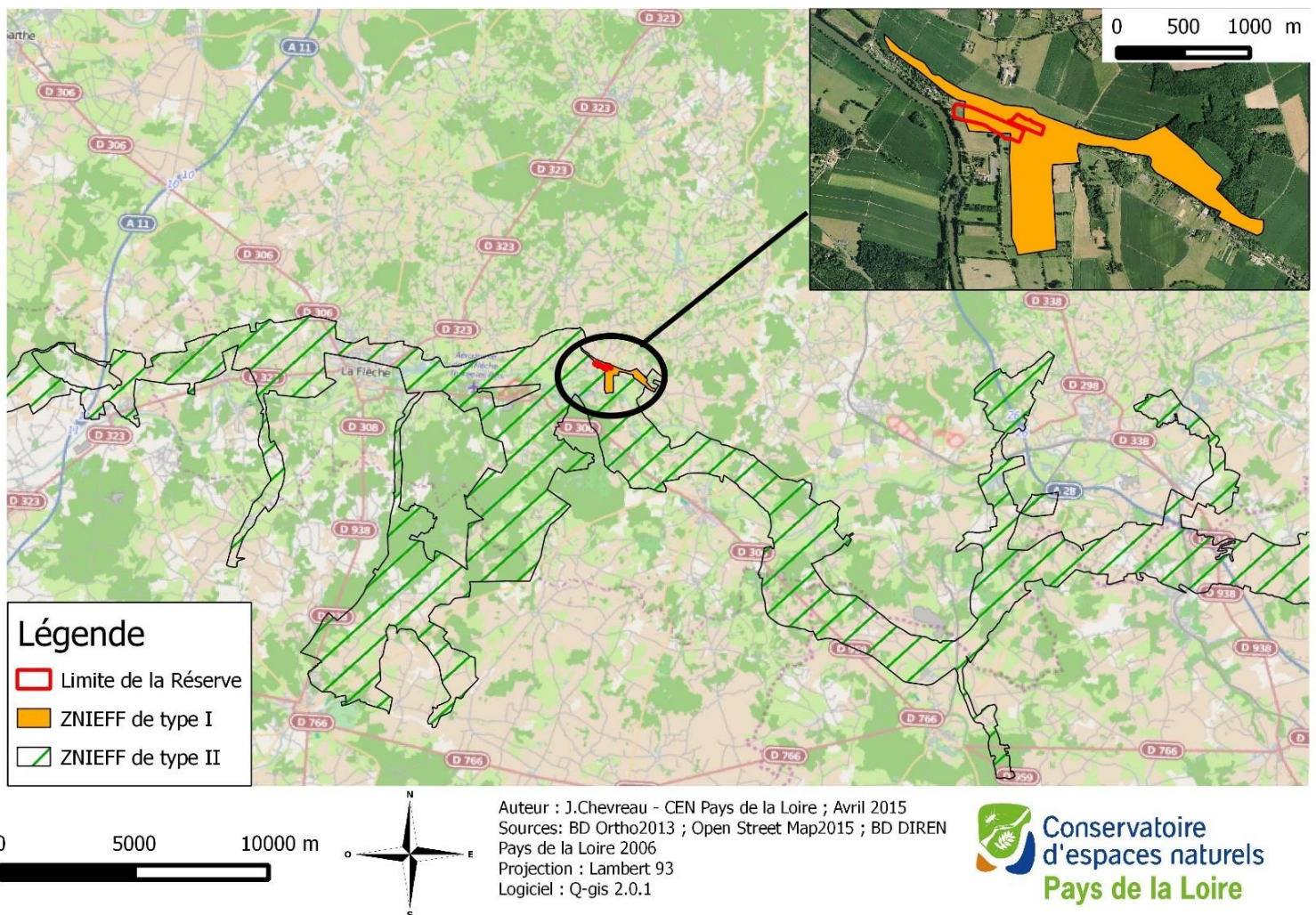
Le CEN Pays de la Loire fait appel à des chantiers d'insertion et des entrepreneurs ou partenaires agricoles pour la mise en application de la gestion de la RNR conformément aux actions du plan de gestion.

A.1.4 STATUTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL

Dans l'inventaire du patrimoine naturel, le site de la RNR est compris dans deux Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique :

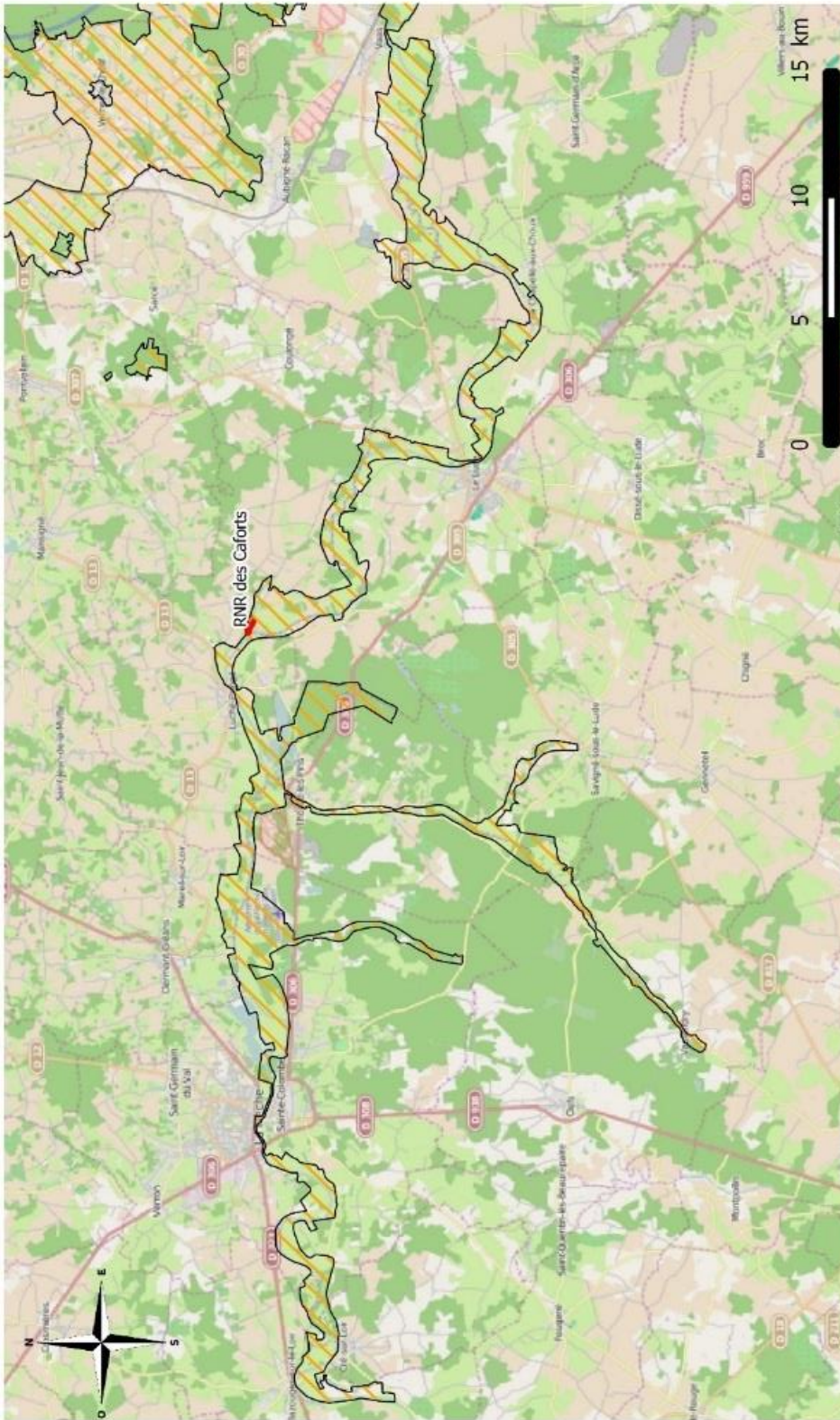
- ZNIEFF de type I (2^{ème} génération) n° 40050029, intitulée « Coteau du Loir et carrière souterraine de la Violonnerie ». Sa superficie atteint 37 hectares
- ZNIEFF de type II n° 40050000 « Vallée du Loir de Pont-de-Braye à Bazouges-sur-le-Loir ».

La RNR est également incluse dans le site Natura 2000 « Vallée du Loir de Bazouges à Vaas », n° FR 5200649.



Carte 3: La RNR au sein du réseau ZNIEFF

Carte 4: La RNR au sein du réseau Natura 2000



Légende

- Site de la RNR
- Périmètre Natura 2000 (SIC)

Auteur : J.Chevreau - CEN Pays de la Loire ; Avril 2015
 Sources: BD Ortho2013 ; Open Street Map2015 ; BD DITREN Pays de la Loire 2006
 Projection : Lambert 93
 Logiciel : Q-gis 2.0.1



A.2 ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL

A.2.1 CLIMAT

Le climat du territoire dans lequel est inclus la RNR, est de type océanique avec un régime pluviométrique de type H.A.P.E. (Hiver Automne Printemps Été) caractérisé par un maximum de précipitations en hiver et un minimum en été.

La commune de Luché-Pringé a connu 1 725 heures d'ensoleillement en 2013, contre une moyenne nationale de 1 819 heures. Luché-Pringé a bénéficié de l'équivalent de 72 jours de soleil en 2013. Il est tombé 769 millimètres de précipitations en 2013, contre une moyenne nationale de 895 millimètres. Plus globalement, le secteur se caractérise par une océanité plus faible que les autres départements des Pays de la Loire avec des précipitations plus faibles et une amplitude thermique plus grande, ce qui signale un climat tempéré de type sub-océanique préfigurant une légère tendance continentale.

A.2.2 HYDROLOGIE ET QUALITE DES EAUX.



Ruisseau de l'Organne. © S. Cavallès CEN Pays de la Loire

La prairie humide des Caforts est alimentée par le ruisseau appelé Organne, affluent du Loir. La prairie est donc directement exposée aux crues du Loir.

Dans le cadre de la réalisation du Plan de gestion une expertise hydrobiologique (**IBGN** -Indice biologique global normalisé) a été réalisée en 2008 par le bureau d'études Aquascop (*Aquascop*, 2008). Les résultats de cette expertise mettent en évidence une **qualité biologique moyenne** (note attribuée : **10/20**) Ce cours d'eau de rang 2 appartient à l'hydroécocorégion « Tables calcaires » pour laquelle la valeur de référence de l'IBGN a été évaluée à 17/20. De même, le Groupe faunistique indicateur de référence est de 7 sur une échelle de 9 et la richesse faunistique est évaluée à 37 taxons.

Ces indications décrivent la valeur biologique actuelle du ruisseau de l'Organne comme non optimale vis-à-vis de ces valeurs de référence. Ces résultats moyens peuvent s'expliquer au moins en partie par le contexte écologique local : ruisseau de fond de vallée, écoulements lents du fait de la faible pente du lit, submersion périodique.

Le peuplement d'invertébrés aquatiques est caractérisé par une dominance très nette des mollusques (36 % des effectifs, 7 familles). Les insectes (20 % des captures dont 19 % de Chironomidae), les crustacés et les oligochètes (21 et 11 % des individus collectés) sont les autres groupes d'invertébrés aquatiques bien représentés. Quelques sangsues, planaires, némathelminthes et hydracariens complètent ce peuplement.

La présence importante de mollusques s'explique vraisemblablement par le bon développement des herbiers. En effet, le biotope préférentiel des mollusques échantillonnés est constitué des végétaux aquatiques, dont ils peuvent s'alimenter par ailleurs. Les oligochètes, chironomes, aselles et gammares (respectivement 28 et 72 % des crustacés collectés) sont des organismes saprophages. Leur présence témoigne de la charge organique importante du ruisseau.

A.2.3 HISTOIRE DE LA CONNAISSANCE NATURALISTE DE LA RNR

On dispose de peu d'éléments historiques concernant la valeur écologique ancienne du site.

Les premières données remontent à 1985, date à partir de laquelle des dénombrements de Chiroptères en hibernation sont réalisés. S'agissant des Lépidoptères, Louis Faillie a effectué de nombreuses chasses sur le site à cette même période (FAILLIE L. & PASSIN R., 1983).

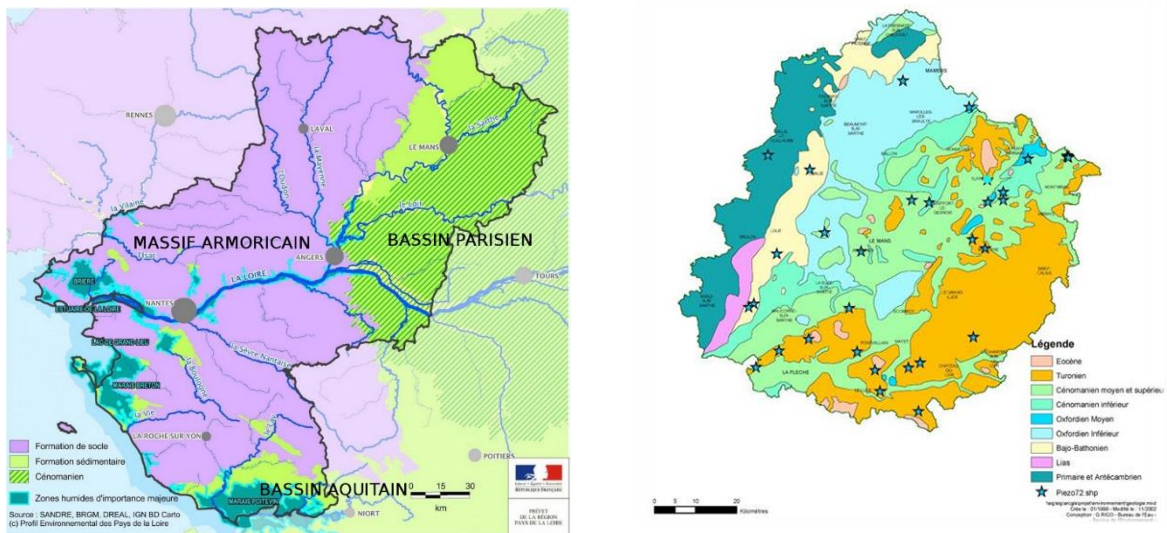
C'est surtout avec l'élaboration du projet de Réserve naturelle régionale, puis la mise en œuvre du premier plan de gestion que s'accroît la connaissance des enjeux naturalistes du site.

A.2.4 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

Compris dans la partie occidentale du Bassin parisien, le département de la Sarthe présente une grande variété de terrains. La plupart des divisions géologiques y sont représentées

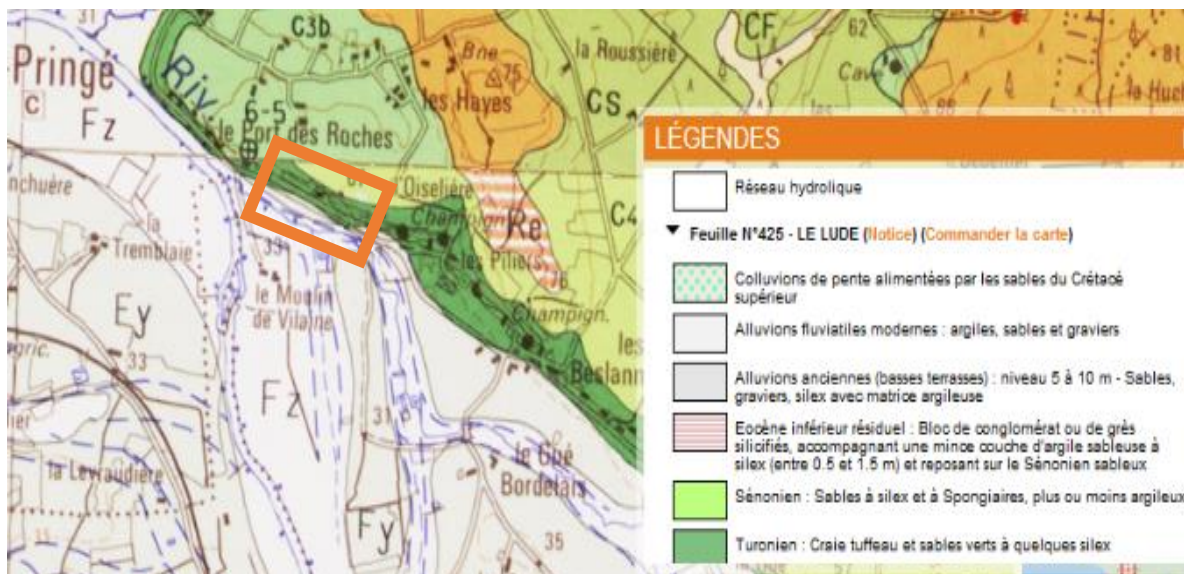
On peut diviser le département en trois régions géologiques principales orientées du nord-est au sud-ouest :

- La région la plus occidentale, aux limites du département de l'Orne, de la Mayenne, et du Maine-et-Loire est caractérisée par la présence de terrains primaires avec épanchement de roches éruptives.
- La région orientale est constituée par un plateau élevé, formé de terrains tertiaires et raviné à la fois par la vallée du Loir (dirigée ouest-est) et par ses affluents. Ces cours d'eau ont rongé les couches tertiaires du plateau et ont mis à découvert, sur leurs rives, les couches secondaires crétacées.
- La région centrale enfin est surtout formée de terrains secondaires datant du Crétacé et du Jurassique, situés à des altitudes inférieures à celles des deux régions extrêmes. Elle présente d'assez vastes plaines.
- Ces trois régions ne sont pas nettement délimitées. La région centrale comprend des lambeaux de terrain tertiaire plutôt caractéristiques de la partie orientale, et la région de l'ouest présente des affleurements de couches secondaires et tertiaires.



Carte 5: Géologie en Pays de la Loire

Le territoire de la RNR est situé au sud du Mans, entre le bassin-versant de la Sarthe au nord, et celui du Loir au sud. Le relief est relativement accidenté. Les altitudes s'étagent de 30 mètres dans la vallée du Loir à une centaine de mètres en forêt de Bercé. Les terrains primaires du Massif armoricain n'apparaissent qu'à une trentaine de kilomètres plus à l'ouest.



Carte 6: Carte géologique de la RNR

 Localisation RNR

Le territoire de la RNR est concerné par trois types de substrat géologique :

- Les alluvions fluviales modernes : argiles, sables et gravier

Il s'agit là d'une couche géologique relativement récente (Quaternaire). Elle est composée de débris de masses de terrains enlevés par l'érosion. Les vallées étant généralement très peu creusées au commencement du Quaternaire, les cours d'eau s'étendaient sur une surface considérable et déposaient leurs graviers à des altitudes élevées. En vallée du Loir, on retrouve des alluvions composées de silex anciens, recouvertes par des éléments plus récents issus de l'érosion qui confèrent une très grande qualité aux prairies qui les bordent. Dans la RNR, ce substrat géologique concerne principalement la prairie alluviale située le long de l'Organe.



Prairie humide. RNR « Coteau et prairies des Caforts ». © E. Lantuejoui CEN Pays de la Loire.

- Sénonien : sable à silex et à Spongiaires plus ou moins argileux

Cette couche est caractérisée par une dominante sableuse ou argilo-sableuse. Elle est très facilement érodable en raison de sa faible consistance. Le Sénonien est représenté par trois formations d'origine marine :

- La craie de Villedieu : calcaire gréseux, riche en fossiles et en matériaux détritiques provenant de l'érosion continentale, correspondant à une mer relativement peu profonde. Elle est absente dans le sud de la Touraine.
- La craie blanche à silex, appelée aussi craie de Blois : craie parfois pulvérulente, avec nombreux silex dont beaucoup sont des spongiaires. Elle est également absente dans le sud de la Touraine où l'on trouve à sa place la troisième formation géologique du Sénonien tourangeau décrite ci-après.

- Les formations argilo-siliceuses : sédiments constitués d'argiles, de silex (dont beaucoup sont des fossiles de spongiaires) et de spongolithe (roche friable composée de silice microcristalline, d'argiles et de spicules d'éponges).

Dans la RNR, le plateau est recouvert de sables du Sénonien.

➤ Turonien : craie, tuffeau et sables verts à quelques silex

Il s'agit de la période géologique faisant suite au Cénomaniens. Les spécialistes constatent une poursuite de la sédimentation sans interruption dans certains secteurs du département. L'étage Turonien a été défini en Touraine où il présente trois niveaux marins bien distincts. De bas en haut (du plus ancien au plus récent), on trouve :

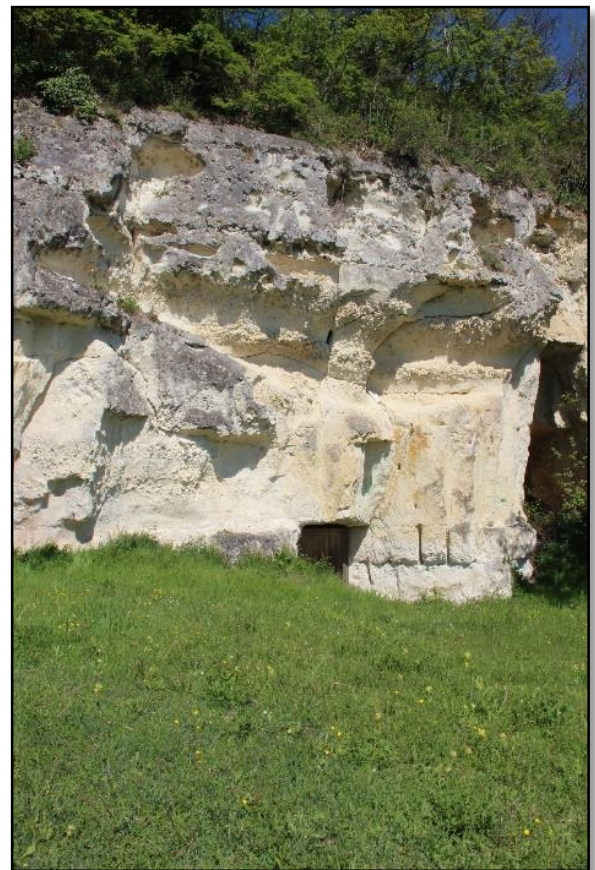
- Une craie argileuse issue d'une sédimentation calme en mer relativement profonde (plusieurs dizaines de mètres).
- Une craie micacée, appelée aussi tuffeau blanc (calcaire avec petites paillettes brillantes de mica blanc), issue d'une sédimentation en eau un peu moins calme et un peu moins profonde.
- Le tuffeau jaune (calcaire sableux), caractéristique d'une sédimentation agitée en mer peu profonde.



Intérieur de la cavité. © S. Cavaillès CEN Pays de la Loire.



Intérieur de la cavité. © S. Cavaillès CEN Pays de la Loire.



Falaise. RNR « Coteau et prairies des Caforts ». © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire.

La falaise du Coteau des roches date du Turonien.

Les caractéristiques géologiques de la RNR peuvent ainsi sommairement décrire :

- constitution d'une première couche de sédiments qui s'accumulent pendant le Turonien et qui forment la falaise de tuffeau.

- Sur le plateau, s'observe une accumulation de couches plus friables datant du Sénonien..
- Enfin au Quaternaire, le Loir charrie et dépose un ensemble de matériaux détritiques et d'alluvions qui constituent le support de l'actuelle prairie humide.

A.2.5 PATRIMOINE NATUREL

A.2.5.1 HABITATS NATURELS

A.2.5.1.1 DESCRIPTION DES HABITATS

Les habitats naturels décrits sur le site peuvent être appréhendés en deux ensembles écologiques :

- Les habitats naturels du coteau (6 habitats décrits) ;
- Les habitats de la prairie humide (7 habitats décrits).

Dans le cadre de l'élaboration de ce plan de gestion, un travail d'actualisation de la caractérisation des habitats de la RNR a été réalisé. L'Etat de conservation des habitats naturels, estimé à partir de l'évaluation de différents critères de dégradation, a été qualifié.

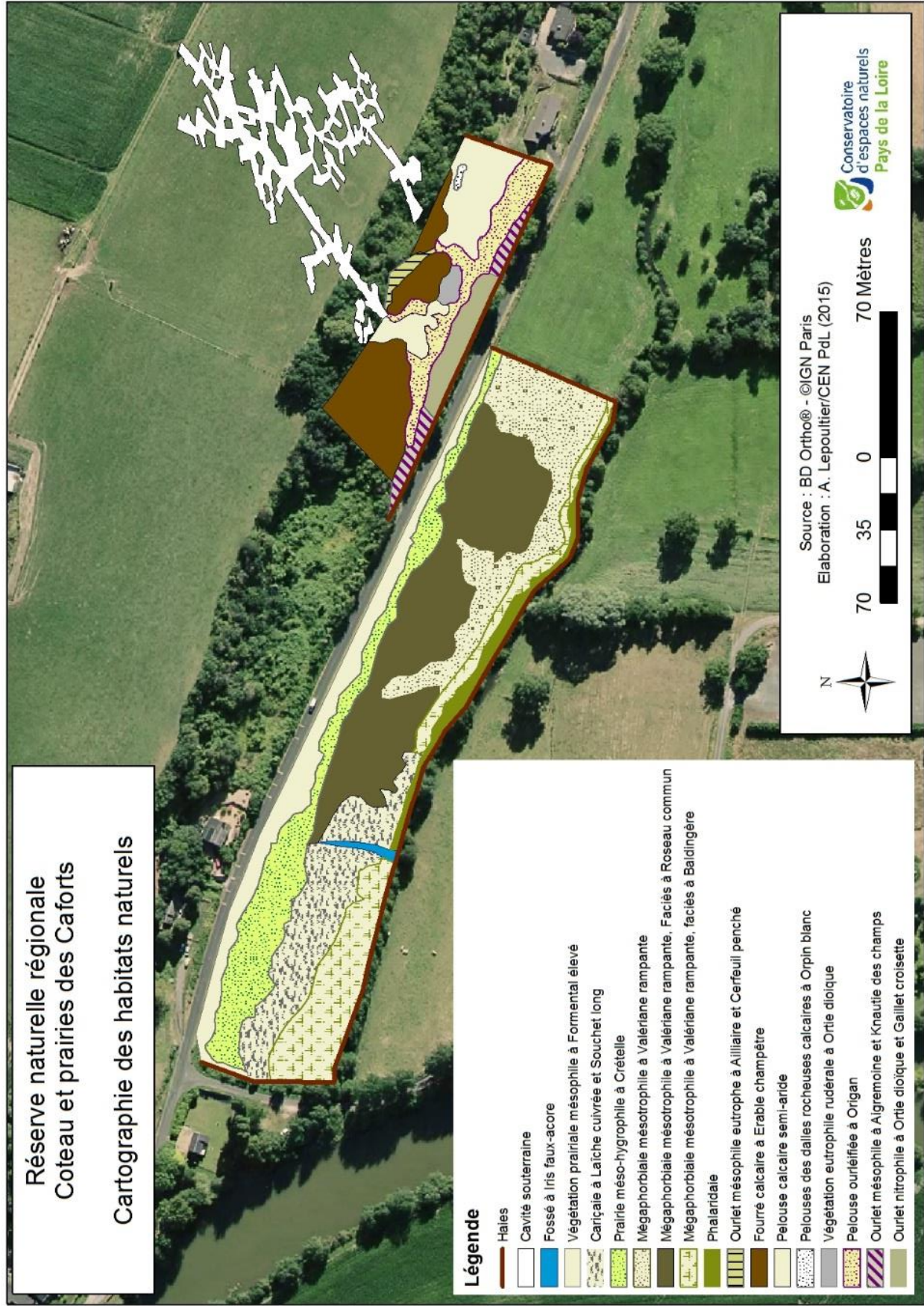
Une nouvelle cartographie des habitats a donc été produite, à partir des référentiels ci-après :

- Classification physionomique et phytosociologique des végétations (édition du conservatoire botanique de Brest)
- EUNIS (Européen nature information system) (classification des habitats ; édition Muséum national d'histoire naturelle).

Le tableau II et la carte 6 donnent les résultats obtenus. Les habitats observés dans la RNR sont ensuite décrits sous forme de fiches synthétiques.

Nom de l'habitat	Syntaxon	CODES			Surface (m ²)
		CORINE	EUNIS	Natura 2000	
Cavité souterraine					
Grotte à chauves-souris				83.10	3000
Haies					
Linéaire de haies					725,4 mètres linéaire
Coteau calcaire					
Végétation de falaises et éboulis calcaires	-	62.1B	H3.2B		/
Pelouses des dalles rocheuses calcaires à Orpin blanc	<i>Sedo albi – Poion compressae</i>	34.11	E1.11		37
Pelouses calcaires semi-arides	<i>Blackstonio perfoliatae – Caricetum flaccaae</i>	34.33	E1.2625		1692
	<i>Centaureo nemoralis – Origanetum vulgaris</i>	34.42	E5.22		
Pelouses calcaire ourleifiée à Origan	<i>Centaureo nemoralis – Origanetum vulgaris</i>	34.42	E5.22		1557
	<i>Lino biennis – Gaudinon fragilis</i>				
Ourlet mésophile à Aigremoine eupatoire et Knautie des champs	<i>Agrimonio eupatoriae – Knautia arvensis</i>	34.42	E5.22		523
	<i>Lino biennis – Gaudinon fragilis</i>	32.22	E2.221		
Ourlet mésophile eutrophe à Alliaire	<i>Alliarion petiolatae</i>	37.72	E5.43		173
Ourlet mésohygrophile eutrophe à Grande Berce	<i>Aegopodion podagrariae</i>	37.7	E5.4		778
Végétation eutrophile rudérale à Ortie dioïque	<i>Glechomo hederaceae – Urticetea dioicae</i>	87.2	E5.12		161
Fourré calcaire à Erable champêtre	<i>Aceri campestris – Carpinion betuli</i>	31.81	F3.11		2495
	<i>Rubo ulmifolii – Viburnion lantanae</i>				
Prairie humide					
Fossé à Iris faux-acore	<i>Grpt à Iris pseudacorus</i>	-	-		122
Végétation prairiale mésophile à Fromental élevé	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	-	-		2520
Prairie mésohygrophile à Crételle	<i>Veronico serpyllifoliae – Cynosurenalia cristati</i>	38.22	E2.222		3760
Caricaie à Laïche cuivrée et Souchet long	<i>Carici otrubae – Cyperetum longii</i>	53.21	D5.2		3452
Mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale	<i>Valeriano officinalis – Cirsietum oleracei</i>	37.1	E5.421		3827
	<i>Carici otrubae – Cyperetum longii</i>	53.21	D5.2		
Mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale, faciès à Roseau commun	<i>Valeriano officinalis – Cirsietum oleracei</i>	37.1	E5.421		6500
	<i>Carici otrubae – Cyperetum longii</i>	53.21	D5.2		
Mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale, faciès à Baldingère	<i>Valeriano officinalis – Cirsietum oleracei</i>	37.1	E5.421		3452
	<i>Carici otrubae – Cyperetum longii</i>	53.21	D5.2		
	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	53.1	D5.1		
Phalaridaie	<i>Phalaridetum australis</i>	53.1	D5.1		1020

Tableau II : Répartition des habitats naturels de la RNR



Carte 6: Habitats naturels de la RNR

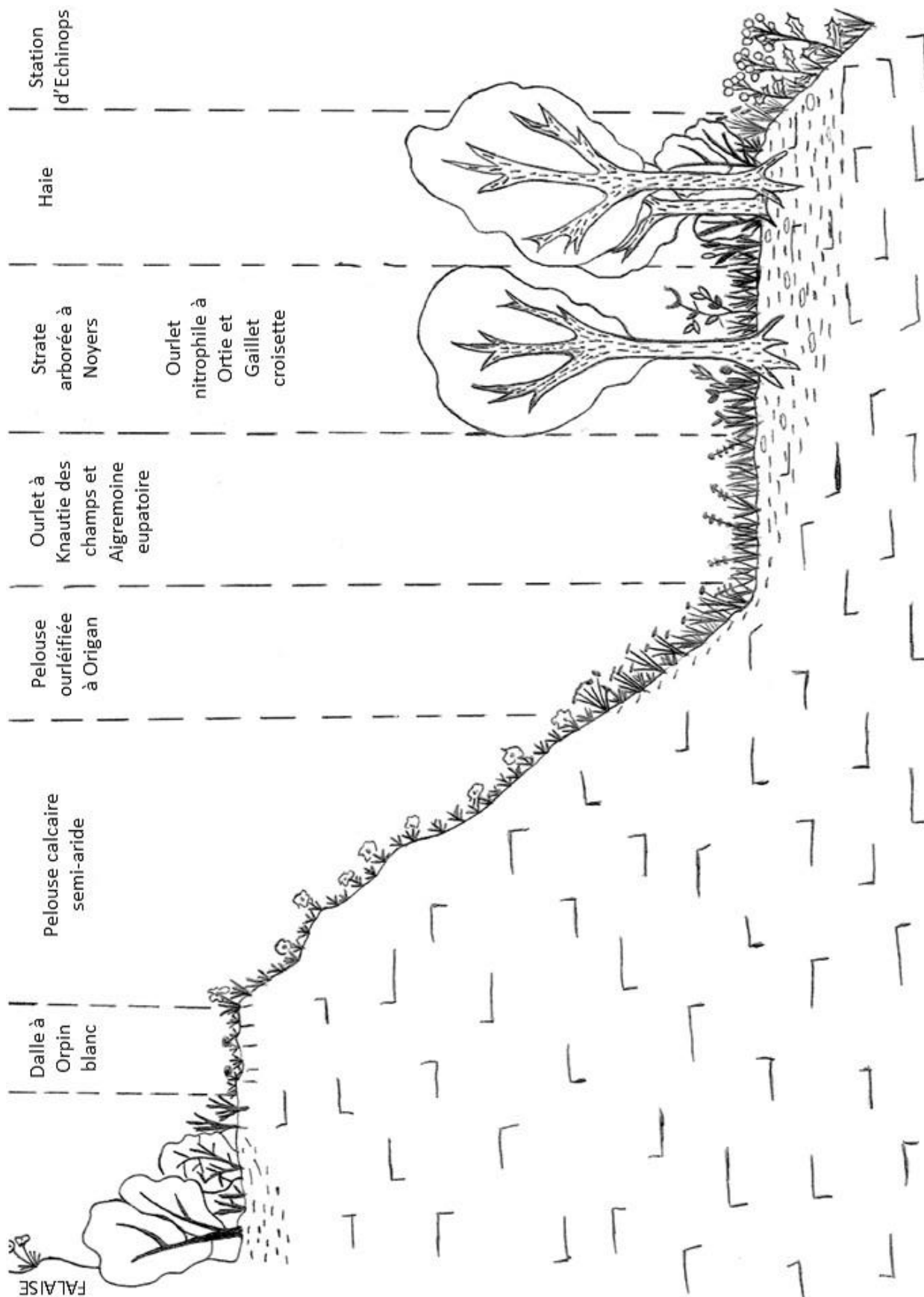


Figure 2: Profil en long de la végétation du coteau calcaire de la RNR.

➤ Les habitats du coteau calcaire :

- Végétations de falaises et éboulis calcaires :

Code Corine Biotopes : 62.1B

Code EUNIS : H3.2B

Correspondances phytosociologiques :

Surface :

Valeur patrimoniale : ~~Faible~~ / ~~Moyen~~ / **Fort**

Etat de conservation

Mauvais / ~~Moyen~~ / **Bon**

Description générale

La falaise qui constitue la limite nord de la RNR est localement occupée par une végétation composée d'espèces xérophiles, et appréciant les zones d'éboulis calcaires. Cette végétation se développe dans les anfractuosités de la falaise, où de fines accumulations de matière organique permettent l'installation de quelques herbacées

Espèces caractéristiques :

Les espèces présentes notamment des Ptérydophytes de petite taille comme la Doradille capillaire (*Asplenium trichomanes*), ou



en

Céillet des fleuristes © S. Cavallès, CEN Pays de la Loire.

secteur plus ombragé la Scolopendre (*Phyllitis scolopendrium*). On trouve également une petite population de *Dianthus caryophyllus*, l'Œillet des fleuristes et d'*Echinops sphaerocephalus*, d'Echinops à tête ronde.

- Pelouses des dalles rocheuses calcaires à Orpin blanc :

Code Corine Biotopes : 34.11

Code EUNIS : E1.11

Correspondances phytosociologiques :
Sedo albi – *Poion compressae* (Oberdorfer & Müller in Müller 1961) de Foucault 1999

Végétations pionnières ouvertes dominées les petites crassulacées telles que l'Orpin blanc (*Sedum album*).

Surface : 0.0037 ha

Valeur patrimoniale : ~~Faible~~ / ~~Moyen~~ / **Fort**

Etat de conservation

Mauvais / ~~Moyen~~ / **Bon**

Description générale

Sur le sommet du coteau calcaire se trouvent quelques dalles de roches peu végétalisées, présentant un très mince substrat organo-minéral. La disponibilité en eau et en éléments nutritifs y est encore plus faible qu'au sein des pelouses sèches.

Espèces caractéristiques :

Ces dalles accueillent des espèces adaptées à ce type de conditions, comme les Crassulacées du genre *Sedum*. Elles occupent une surface très faible dans la RNR, mais peuvent accueillir



Habitat de pelouse des dalles rocheuses © O. Vannucci, CEN Pays de la Loire.

des espèces à très forte valeur patrimoniale comme le Bugle Petit-Pin (*Ajuga chamaeptytis*), une messicole devenue très rare. C'est également l'habitat de prédilection de l'Ail à tête ronde (*Allium sphaerocephalon*).

Menaces et/ou gestion favorable :

Les pelouses des dalles calcaires présentent des faciès d'embroussaillage.

- Pelouses calcaires semi-arides :

Code Corine Biotopes : 34.33, 34.42
Code EUNIS : E1.2625, E5.22

Correspondances phytosociologiques :

Blackstonio perfoliatae – *Caricetum flacca* Lemée 1933
Pelouse mésoxérophile du climat nord-atlantique, sur sols marneux en général asphyxiants en hiver et bien drainants en été.

Centaureo nemoralis – *Origanetum vulgare* de Foucault, Frileux & Wattez in de Foucault & Frileux 1983

Ourlet calciphile, mésophile, en relation dynamique avec la pelouse du *Blackstonio perfoliatae* – *Caricetum flacca*. Il est caractérisé par l'Origan (*Origanum vulgare*), et le Clinopode commun (*Clinopodium vulgare*) et le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*).

Surface : 0,1692 ha

Valeur patrimoniale : **Faible / Moyen / Fort**

Etat de conservation

Mauvais / Moyen / **Bon**



Habitat de pelouses calcaires sèches © E. Iantuejoul, CEN Pays de la Loire.

Description générale

Ces pelouses s'épanouissent sur le flanc sud de coteaux

Le sol est peu épais, la roche affleure par endroit, les conditions sont quasi-steppiques : chaleur, aridité, pauvreté en éléments nutritifs disponibles pour les espèces végétales (azote, phosphore). Il s'agit d'une communauté riche en espèces, qui peut parfois être largement colonisée par *Brachypodium pinnatum*. Cette formation végétale est rattachable au *Blackstonio perfoliatae* – *Caricetum flacca*, décrivant les communautés de pelouses calcaires sub-atlantiques à atlantiques, mésoxérophiles. montagnardes ou méridionales, et sont à ce titre hautement patrimonial.

Menaces et/ou gestion favorable.

- Déprise
- Anthrophisation (urbanisation partielle du Port des Roches).

Espèces caractéristiques :

Brachypodium pinnatum, *Bromus erectus*, *Carlina vulgaris*, *Blackstonia perfoliata* et *Primula veris*. Sur le site, ces deux communautés se développent en mosaïque. Le *Blackstonio* – *Caricetum* fleurit en début de saison, et il est succédé au début du mois de juillet par le cortège du *Centaureo* – *Origanetum*, florifère et très attractif pour les insectes

- Pelouses calcaires ourléifiées à Origan :

Code Corine Biotopes : 34.42
Code EUNIS : E5.22

Correspondances phytosociologiques :
Centaureo nemoralis – *Origanetum vulgaris* de
Foucault, Frileux & Wattez in de Foucault &
Frileux 1983

Lino biennis – *Gaudinion fragilis* (Br.-Bl.1967) de
Foucault 1989)

Surface : 0,1557 ha

Valeur patrimoniale : Faible / Moyen / Fort

Etat de conservation

Mauvais / Moyen / Bon

Description générale

Ces pelouses calcaires ourléifiées se situent au pied du coteau calcaire, là où l'effet de la haie sud (ombrage, apport de matière organique) devient observable sur les communautés végétales. La présence à cet endroit d'un « replat » a permis la formation d'une couche de sol plus épaisse. Ce sol plus épais permet le développement de communautés végétales différentes, qui recherchent les milieux légèrement plus riches et frais.

Espèces caractéristiques :

Cette transition vers le pied de coteau et les végétations d'ourlets situées en pied de haie est ici marquée par la présence d'un cortège d'espèces liées aux prairies mésoxérophiles,



Pelouses calcaires ourléifiées à Origan © O. Vannucci, CEN Pays de la Loire.

comme la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*) ou le Lin à feuilles étroites (*Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*). Cette communauté végétale du *Lino biennis* – *Gaudinion fragilis*, en mélange avec le *Centaureo nemoralis* – *Origanetum vulgaris* crée un habitat très florifère. Ce milieu est très attractif pour les insectes butineurs, et il contribue à diversifier la végétation du coteau calcaire.

Menaces et/ou gestion favorable :

- Déprise
- Anthrophisation (urbanisation partielle du Port des Roches).

- Ourlet mésophile à Aigremoine eupatoire et Knautie des champs :

Code Corine Biotopes :
Code EUNIS :

Correspondances phytosociologiques :
Lino biennis – *Gaudinon fragilis* (Br.-Bl.1967) de Foucault 1989)

Végétation prairiale mésophile, souvent sous-saturée et/ou fauchée.

Knautio arvensis – *Agrimonia eupatoria* Julve 1993

Surface : 0,0523 ha

Valeur patrimoniale : Faible/ Moyen / Fort

Etat de conservation

Mauvais / Moyen / Bon

Description générale

Cet ourlet mésophile se présente sous la forme d'une lisière herbacée située au pied de la haie, au sud du coteau calcaire. Il se développe sur des sols profonds et bien drainés, profitant de l'ombrage créé par la haie et les Noyers. Ces conditions stationnelles étant particulièrement favorables à la croissance rapide des

phanérophytes (arbres et arbustes), cet habitat est souvent ponctuel et temporaire.

Menaces et/ou gestion favorable :

Fauche annuelle tardive

Espèces caractéristiques :

Origan, Centaurée, Platanthère, Knautie des champs.

- Ourlet mésophile eutrophe à Alliaire et Cerfeuil penché :

Code Corine Biotopes : 37.72

Code EUNIS : E5.43

Correspondances phytosociologiques :

Alliario petiolatae – *Chaerophylletum temuli* (Kreh 1935) Lohmeyer 1949

Description générale

Il s'agit d'une formation herbacée de hauteur variable, assez dense (60 à 100 % de recouvrement). On trouve ces habitats sur des sols profonds, de nature variable, parfois tassés ou décapés, toujours à bonne réserve en eau mais peu hydromorphes. Le substrat est très riche en nutriments, notamment en azote.

Espèces caractéristiques :

Le cortège floristique assez peu diversifié est généralement dominé par des espèces vivaces

Surface : 0,0173 ha

Valeur patrimoniale : Faible / Moyen / Fort

Etat de conservation

Mauvais / Moyen / Bon

à larges feuilles. Cette végétation se rencontre généralement au niveau des lisières externes de boisements ou le long des grandes ouvertures forestières (coupes, sentes, dessertes) en position semi-sciaphile, sciaphile.

Menaces et/ou gestion favorable :

Peu patrimonial cet habitat de transition participe de la mosaïque de la matrice paysagère du site. Une fauche avec exportation suivi d'un pâturage de regain représente un bon moyen de maintenir ces zones, voire de tendre vers des faciès de végétation plus oligotrophes.

- Ourlet nitrophile à *Ortie dioïque* et *Gaillet croisette* :

Code Corine Biotopes : 37.7
Code EUNIS : E5.4

Correspondances phytosociologiques :
Urtico dioicae – *Cruciatetum laevipedis* Dierschke 1973



Ourlet nitrophile © E. Lantuejoul, CEN Pays de la Loire.

Description générale

Cette communauté végétale a pu se développer sur le coteau à la faveur de conditions très

Surface : 0,0161 ha

Valeur patrimoniale : **Faible** / **Moyen** / **Fort**

Etat de conservation

Mauvais / **Moyen** / **Bon**

particulières. Les coteaux calcaires sont en effet habituellement caractérisés par des sols pauvres en matière organique et connaissant un déficit hydrique en période estivale. Dans la RNR, cette végétation nitrophile s'est développée sous l'alignement de Noyers située au pied du coteau, où elle trouve des conditions micro-stationnelles moins oligotrophes.

Espèces caractéristiques :

Cette association est marquée par la présence du Gaillet croisette (*Cruciatia laevipes*).

Menaces et/ou gestion favorable :

Ces conditions stationnelles très particulières, effet de la haie et des Noyers) et la gestion antérieure à la labellisation par broyage, ont permis le développement de cet ourlet très nitrophile, au dépens des végétations du *Lino biennis* – *Gaudinion fragilis* et du *Knautio arvensis* – *Agrimonia eupatoria* qui s'y développaient vraisemblablement autrefois, qui présentent un plus fort intérêt patrimonial.

- Fourré calcaire à Erable champêtre :

Code Corine Biotopes : 31.81
Code EUNIS : E5.12

Correspondances phytosociologiques :
Rubo ulmifolii – *Viburnion lantanae* (Arlot 1985) de
Foucault & Julve 2001

Aceri campestris - *Carpinion betuli* Gillet 1986 em.
Julve 1993

Surface : 0,2495 ha
Valeur patrimoniale : **Faible / Moyen / Fort**
Etat de conservation
~~Mauvais / Moyen~~ / **Bon**

Description générale

Végétations d'arbustes à feuilles caduques composant les lisières forestières, les fourrés de recolonisation et les haies. Les substrats sont assez riches à très riches en nutriments (mésotrophes à eutrophes), plus ou moins secs.

Espèces caractéristiques :

Groupement à deux strates : une strate arbustive (5 à 8 mètres de hauteur) composée principalement Erable champêtre (*Acer campestre*), Orme champêtre (*Ulmus campestris*) et d'Aubépine (*Crataegus monogyna*) ; une strate herbacée (<1m) tapissée de Lierre (*Hedera helix*). La haie est

parfois accompagnée ça-et-là d'arbres de haut-jet comme le Noyers commun (*Juglans regia*).

Menaces et/ou gestion favorable :

Pour un retour vers de la pelouse :
- Coupe et entretiens des rejets de Prunelier, Aubépine, Erable.



Fourré à Erable champêtre © E. Lantuejoul, CEN Pays de la Loire.

➤ Les habitats de la prairie humide :

- Végétation prairiales mésophile à Fromental élevé

Code Corine Biotopes : -
Code EUNIS : -

Correspondances phytosociologiques :
Arrhenatherion elatioris Koch 1926

Description générale

Au sein de la RNR, cette végétation n'est pas représentée sous forme de prairie au sens strict du terme. Elle se développe en bandes au nord de la prairie, là où se trouvait auparavant une haie. Du fait de cette représentation sous forme de bande, elle ne peut être considérée comme une prairie à part entière. La communauté végétale observée à cet endroit se rapprochant

Cette alliance caractérise les prairies mésophiles de fauche.

Surface :

Valeur patrimoniale : Faible / Moyen / Fort

Etat de conservation

Mauvais / Moyen / Bon

cependant de celle de l'*Arrhenatherion elatioris*, il a été choisi de l'y rattacher.

Espèces caractéristiques :

Végétation mésophile dominée par des espèces comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), ou la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*).

- Prairie mésohygrophile à Crételle

Code Corine Biotopes : 38.22
Code EUNIS : E2.222

Correspondances phytosociologiques :
Veronico serpyllifoliae – *Cynosurenalia cristati* de Foucault 1989

Description générale

Végétation prairiale localisée sur les zones légèrement moins basses de la prairie humide, où l'exposition aux crues est plus faible.



Prairie mésohygrophile à Crételle © O. Vannucci, CEN Pays de la Loire.

Surface : 0,376 ha

Valeur patrimoniale : Faible / Moyen / Fort

Etat de conservation

Mauvais / Moyen / Bon

Espèces caractéristiques :

L'influence du ruisseau l'Organne moins marquée et la durée d'inondation moins importante ont permis le développement d'une végétation prairiale, dominée par des espèces à port plus grêle (Poacées et diverses dicotylédones).

Menaces et/ou gestion favorable :

Cet habitat est lié aux terrains minéraux, relativement mésotrophes, le long des vallées. Il est la plupart du temps fauché, et bénéficie sur la RNR d'un pâturage équin de regain en complément de la fauche.

- *Cariçaie à Laîche cuivrée et Souchet long* :

Code Corine Biotopes : 53.21
Code EUNIS : D5.2

Correspondances phytosociologiques :
Carici otrubae – Cyperetum longii Tüxen & Oberdorfer 1958

Prairie humide présentant une allure de roselière basse. Elle se rencontre sur des sols hydromorphes, où elle peut se développer à partir de roselières sous l'effet d'un pâturage.

Description générale

Cette cariçaie se développe sur les sols hydromorphes, argilo-humifères eutrophes. Dans la RNR, elle occupe les parties basses de la prairie humide, en introgression avec les mégaphorbiaies.

Surface : 0,3452 ha
Valeur patrimoniale : Faible / Moyen / Fort
Etat de conservation
~~Mauvais / Moyen~~ / **Bon**

Espèces caractéristiques :

Cette communauté végétale est peu diversifiée, mais sa structure particulière, liée aux hautes tiges du Souchet long et des diverses Laîches, en fait un habitat à fort intérêt pour les Arthropodes, notamment les orthoptères.

- *Mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale* :

Code Corine Biotopes : 37.1, 53.21
Code EUNIS : E5.421, D5.2

Correspondances phytosociologiques :
Valeriano repentis – Cirsietum oleracei (Chouard 1926) de Foucault 2011
Carici otrubae – Cyperetum longii Tüxen & Oberdorfer 1958

Description générale :

Prairie humide présentant une structure de « roselière basse ». Elle se rencontre sur des sols hydromorphes, par substitution notamment à des phragmitaies, sous l'effet du pâturage.

Espèces caractéristiques :

Ces formations constituent une ressource remarquable pour les insectes (floraison abondante). C'est l'habitat de prédilection d'une espèce protégée à l'échelle nationale : le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*). La mégaphorbiaie abrite également plusieurs plantes peu communes en Sarthe (*Valeriana dioica*, *Thalictrum flavum*).

Menaces et/ou gestion favorable :

En théorie, le contrôle de la colonisation par les ligneux au moyen d'une fauche exportatrice tous les 3-5 ans en début d'automne ainsi que des débroussailllements ponctuels, permettent le maintien de cet habitat.

Surface : 0,3827 ha
Valeur patrimoniale : Faible / Moyen / Fort
Etat de conservation
~~Mauvais / Moyen~~ / **Bon**



Mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale
© E. Lantuejoul, CEN Pays de la Loire.

- *Mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale, faciès à Roseau commun* :

Code Corine Biotopes : 37.1, 53.21
Code EUNIS : E5.421, D5.2

Correspondances phytosociologiques :
Valeriano repentis – Cirsietum oleracei (Chouard 1926) de Foucault 2011

Carici otrubae – Cyperetum longii Tüxen & Oberdorfer 1958

Description générale

Ce type de mégaphorbiaie est rattachable au même syntaxon que la mégaphorbiaie à Valériane officinale. Elle est constituée du même cortège d'espèces, mais avec une dominance du Roseau commun (*Phragmites australis*). L'apparition de ce faciès est probablement due à un caractère hydromorphe plus marqué.

Surface : 0,650 ha
Valeur patrimoniale : Faible / Moyen / Fort
Etat de conservation
Mauvais / Moyen / Bon

Espèces caractéristiques :

La présence de ce faciès dans la prairie permet de diversifier les strates de végétation herbacée (une haute, et une plus basse). Cette strate haute peut se révéler très favorable à l'entomofaune et l'avifaune

Menaces et/ou gestion favorable

- *Mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale, faciès à Baldingère* :

Code Corine Biotopes : 37.1, 53.21, 53.1
Code EUNIS : E5.421, D5.2, D5.1

Correspondances phytosociologiques :
Valeriano repentis – Cirsietum oleracei (Chouard 1926) de Foucault 2011

-*Carici otrubae – Cyperetum longii* Tüxen & Oberdorfer 1958

-*Phalaridetum arundinaceae* (Koch 1926) Libbert 1931

Description générale

Roselière basse à *Phalaris* des bords de rivières et de ruisseaux. Elle se développe sur des substrats argileux, riches en matière organique et en éléments nutritifs. Ce faciès particulier de mégaphorbiaie justifie la distinction de cette communauté. Il a été choisi d'inclure aux syntaxons qui caractérisent cet habitat l'association du *Phalaridetum australis*. Ce faciès de mégaphorbiaie est présent dans la RNR le long de l'Organe, en limite de l'habitat de mégaphorbiaie à faciès à Baldingère. Ce faciès peut-être lié soit à des conditions stationnelles plus hydromorphes, qui auraient permis à la Baldingère de coloniser largement la zone, soit à une introgression de la Phalaridaie limitrophe dans l'habitat de mégaphorbiaie « typique ».

Surface : 0,3429
Valeur patrimoniale : Faible / Moyen / Fort
Etat de conservation
Mauvais / Moyen / Bon



Faciès à Baldingère © O. Vannucci, CEN Pays de la Loire.

Espèces caractéristiques :

Cette communauté est caractérisée par une domination de la Baldingère (*Phalaris arundinacea*).

Menaces et/ou gestion favorable :

Eutrophisation des cours d'eau

- Phalaridaie :

Code Corine Biotopes : 53.1

Code EUNIS : D5.1

Correspondances phytosociologiques :
Phalaridetum arundinaceae (Koch 1926) Libbert 1931



Phalaridaie © E. Lantuejoul, CEN Pays de la Loire.

Surface : 0,1022 ha

Valeur patrimoniale : Faible / Moyen / Fort

Etat de conservation

Mauvais / Moyen / Bon

d'inondation et d'exondation. Elle est donc caractéristique des stations à fortes oscillations de nappe. Elle se développe sur des substrats argileux, riches en matière organique et en éléments nutritifs.

Espèces caractéristiques :

Végétation haute d'hélophytes, ici dominée par la Baldingère (*Phalaris arundinacea*), qui peut ponctuellement être accompagnée par l'Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*).

Menaces et/ou gestion favorable :

La dynamique progressive de cet habitat peut conduire à l'installation d'arbustes (*Salix sp.*).

Description générale :

La phalaridaie est implantée dans les zones bénéficiant d'une alternance de périodes

- Fossé à Iris faux-acore :

Code Corine Biotopes : -

Code EUNIS : -

Correspondances phytosociologiques :

Groupement à *Iris pseudacorus* in Egger 1973



Description générale :

Il s'agit d'une végétation de roselière basse, pionnière. Elle se développe dans le fossé qui traverse la partie prairie de la RNR (nommé improprement « boire » dans le précédent plan de gestion), directement connecté à l'Organne.

Espèces caractéristiques :

La végétation est dominée par les Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*),

Surface : 0,0122 ha

Valeur patrimoniale : Faible / Moyen / Fort

Etat de conservation

Mauvais / Moyen / Bon

A.2.5.1.3 Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats.

Afin de hiérarchiser la valeur patrimoniale, différentes classes de valeur ont été identifiées : A, B et C :

- La classe A comprend les habitats d'intérêt communautaire listés dans la Directive Habitats, faune, flore (1992) mais aussi ceux remarquables par leur rareté à l'échelle régionale voir départementale
- La classe B comprend les végétations d'ourlets les plus riches et diversifiées, et, d'autre part, les milieux aquatiques, eu égard au rôle fonctionnel qu'ils remplissent.
- La classe C comprend les habitats d'intérêt moins évident, tels que les zones rudérales, les ourlets nitrophiles ou les fourrés arbustifs peu diversifiés. Certains d'entre eux pourraient, au moyen d'une gestion appropriée, évoluer vers d'autres types de communautés plus intéressantes d'un point de vue patrimonial.

Nom de l'habitat	Syntaxon	Superficie (m2)	Classe de valeur patrimoniale
Pelouses calcaires semi-arides	<i>Blackstonia perfoliatae</i> – <i>Caricetum flacca</i> <i>Centaureo nemoralis</i> – <i>Origanetum vulgaris</i>	1692	A
Végétations de falaises et éboulis calcaires	-	/	A
Mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale Faciès à Roseau commun Faciès à Baldingère	<i>Valeriano repentis</i> – <i>Cirsietum officinalis</i> <i>Carici otrubae</i> – <i>Cyperetum longii</i>	3827	A
		6500	
		3429	
Cavité souterraine		3000	A
Pelouses des dalles rocheuses calcaires à Orpin blanc	<i>Sedo albi</i> – <i>Poion compressae</i>	370	A
Pelouses calcaires ourléifiées	<i>Centaureo nemoralis</i> – <i>Origanetum vulgaris</i> <i>Lino biennis</i> – <i>Gaudinion fragilis</i>	1557	A
Ourlet mésophile à Aigremoine eupatoire et Knautie des champs	<i>Knautio arvensis</i> – <i>Agrimionion eupatoriae</i>	523	B
Prairie mésohygrophile à Crételle	<i>Veronico serpyllifoliae</i> – <i>Cynosurenalia cristati</i>	3760	B
Cariçaie à Laïche cuivrée et Souchet long	<i>Carici otrubae</i> – <i>Cyperetum longii</i>	3452	B
Phalaridaie	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	1020	B
Fossé à Iris faux-acore	<i>Grpt</i> à <i>Iris pseudacorus</i>	122	B
Végétation prairiale mésophile à Fromental élevé	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	2520	C
Ourlet mésophile eutrophe à Alliaire et Cerfeuil penché	<i>Alliario petiolatae</i> – <i>Chaerophylletum temuli</i>	173	C
Ourlet nitrophile à Ortie dioïque et Gaillet croisettes	<i>Urtico dioicae</i> – <i>Cruciatetum laevipedis</i>	161	C
Végétation eutrophile rudérale à Ortie dioïque	<i>Glechomo hederacae</i> - <i>Urticetea dioicae</i>	161	C
Fourré calcaire à Erable champêtre	<i>Aceri campestris</i> – <i>Carpinion betuli</i>	2495	C
	<i>Rubo ulmifolii</i> – <i>Viburnion lantanae</i>		

Tableau III: Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels de la RNR

A.2.5.1.4 EVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS.

On peut schématiser l'état de conservation selon un gradient, depuis le stade « état défavorable » jusqu'au stade « état favorable » (Hill *et al.* 2012 ; Borja *et al.* 2012).

De manière plus opérationnelle et selon la méthodologie développée par l'ATEN (2006), on peut classer l'état de conservation des habitats à l'aide des indicateurs suivants : **1** = bon ; **2** = médiocre ; **3** = mauvais.

Partie coteau :

Tableau IV: Classement de l'état de conservation des habitats naturels du coteau calcaire de la RNR

Classes	Etat de conservation	Espèces
Classe 1	bon	<ul style="list-style-type: none">- Ourlets à Alliaire et Cerfeuil- Fourrés à Erable champêtre- Végétations de falaises et éboulis calcaires- Cavité souterraine- Pelouses des dalles rocheuses calcaires à Orpin blanc
Classe 2	médiocre	<ul style="list-style-type: none">- Ourlets à Aigremoine eupatoire et Knautie des champs- Pelouse calcaire semi-aride- Pelouses ourléifiées à Origan.
Classe 3	mauvais	/
Hors catégorie		- <i>végétation rudérale à Ortie dioïque</i>

- *Les ourlets à Alliaire et Cerfeuil et les fourrés à Erable champêtre* présents dans la RNR sont-eux plutôt dans un bon état de conservation. La dynamique spontanée de la végétation induit le développement de ces habitats, typiques des faciès d'embroussaillage. La présence sur le site d'habitats de fourrés en bon état de conservation est toutefois le signe d'une fermeture et d'une banalisation de certaines zones du coteau (aux dépens des habitats ouverts très patrimoniaux).
- *Les pelouses ourléifiées à Origan*. Du fait d'un début d'envahissement par la ronce et la clématite, ces pelouses sont dans un état de conservation médiocre. Il y a nécessité d'une forte intervention pour assurer le maintien de ces habitats.
- *Pelouse calcaire semi-aride*. L'état de conservation est considéré comme médiocre à cause de l'abondance de la Clématite sur une grande partie du coteau. Du fait de la forte valeur patrimoniale de cet habitat et des espèces qui l'exploitent, il conviendra de veiller à améliorer l'état de conservation de cette communauté qui contribue fortement à l'intérêt patrimonial de la RNR.
- *Les ourlets à Aigremoine eupatoire et Knautie des champs*, Ces habitats sont menacés par l'eutrophisation importante occasionnée par les Noyers et le développement de la haie. Ils sont susceptibles d'évoluer en conséquence vers une végétation d'ourlet nitrophile à Ortie dioïque et Gaillet croisette, moins diversifiée, moins florifère et donc moins patrimoniale.
- *La végétation rudérale à Ortie dioïque*. Cette végétation est favorisée par des conditions stationnelles loquâmes favorables car plus nitrophiles (proximité haies/noyers). Le développement de cette végétation est à contrôler.

Partie humide :

Classes	Etat de conservation	Espèces
Classe 1	bon	- <i>Cariçaie à Laïche cuivrée et Souchet long</i> - <i>Mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale (et ses différents faciès)</i> - <i>Phalaridaie</i>
Classe 2	médiocre	- <i>Prairie mésohygrophile à Crételle</i> - <i>Groupement à Iris faux-acore</i>
Classe 3	mauvais	/

Tableau V: Classement de l'état de conservation des habitats naturels en prairie humide

- *Cariçaie à Laïche cuivrée et Souchet long*, et la *mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale (différents faciès)*. Ce sont les habitats majoritaires représentés dans la prairie humide de la RNR. Ils sont en bon état de conservation. Ces végétations sont déterminantes en termes de capacité d'accueil pour le Cuivre des marais
- *Phalaridaie*, C'est l'autre habitat principalement représenté dans la prairie humide de la RNR. Il est en bon état de conservation (classe 1).
- *Prairie mésohygrophile à Crételle*. Cet habitat est dans un état de conservation médiocre (classe 2). Sans intérêt faunistique et floristique majeur, il est toutefois à maintenir, afin d'éviter une évolution vers des faciès plus embroussaillés.
- *Groupement à Iris faux-acore*. Ce groupement est considéré comme étant en bon état de conservation (classe 1). Cet habitat tend à se refermer et à perdre l'intérêt qu'il représente en tant que zone de transition entre les habitats de *Phalaridaie* et de *Cariçaie*.

A.2.5.1.5 FACTEURS D'INFLUENCE SUR LA CONSERVATION DES HABITATS

Partie coteau :

Les pelouses calcicoles ne constituent pas, en Europe occidentale, un habitat climacique. Elles font partie d'une série dynamique de végétation, qui évolue du stade « roche-mère calcaire nue » jusqu'à la forêt.

Trois phases intermédiaires peuvent être identifiées sur la RNR :

- phase de colonisation par les graminées sociales (*Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*), phénomène observable sur les pelouses calcaires ourléifiées à Origan, qui est l'un des habitats dominant sur le coteau.
- phase pré-forestière (colonisation par les arbustes *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, etc.). En règle générale ce stade domine l'ensemble du coteau du Port des Roches (RNR compris)
- Phase forestière dominée par des espèces arborées : ce stade domine les parties hautes du coteau.

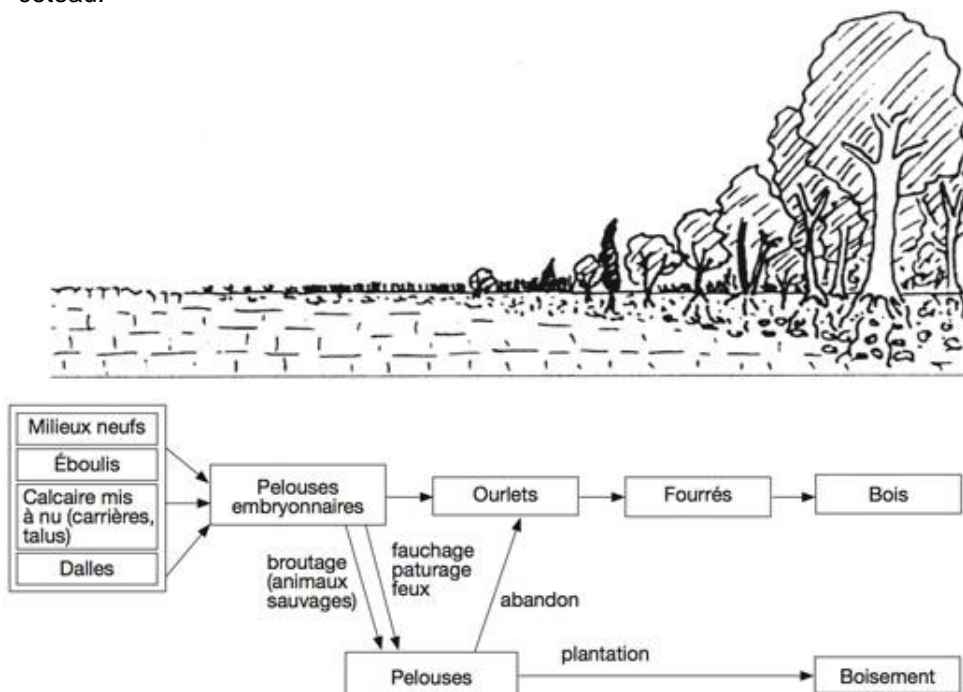


Figure 3: Successions végétales sur coteau calcaire

Partie humide :

Le maintien d'une bonne dynamique hydro-écologique de l'Organne et du Loir est déterminant pour la conservation des habitats de prairie humide et mégaphorbiaie. Ces habitats sont sensibles aux modifications des niveaux d'eau :

- ✓ une inondation prolongée fera évoluer la mégaphorbiaie vers la roselière,
- ✓ un assec trop marqué favorisera la colonisation par les saules.

Sur substrats trop riches (en nitrates notamment), il existe un risque d'évolution vers des formations plus nitrophiles, proches des ourlets pré-forestiers à Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et Gaillet gratteron (*Galium aparine*).

Par ailleurs, la fauche et le pâturage sont deux facteurs d'influence réguliers, qui participent au maintien des végétations prairiales du site.

A.2.5.1.6 SYNTHÈSE SUR LES HABITATS

Nom de l'habitat	Classe de valeur patrimoniale	Etat de conservation	Tendance évolutive et menace (sans gestion)	Rang hiérarchique de priorité en termes de conservation
Pelouses calcaires semi-arides	A	2	▼	1
Pelouses calcaires ourléifiées à origan	A	2	▼	
Pelouses des dalles rocheuses calcaires à Orpin blanc	A	1	▼	
Cavité souterraine	A	1	=	
Végétations de falaises et éboulis calcaires	A	1	=	
Mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale Faciès à Roseau commun Faciès à Baldingère	A	1	▼	
Ourlet mésophile à Aigremoine eupatoire et Knautie des champs	B	2	▼	2
Cariçaie à Laîche cuivrée et Souchet long	B	1	▼	
Phalaridaie	B	1	▼	
Prairie mésohygrophile à Crételle	B	2	▼	3
Fossé à Iris faux-acore	B	1	▼	
Ourlet nitrophile à Ortie dioïque et Gaillet croisette	C	/	▼	4
Ourlet mésophile eutrophe à Alliaire et Cerfeuil penché	C	1	▼	
Fourré calcaire à Erable champêtre	C	1	=	5
Végétation prairiale mésophile à Fromental élevé	C	/	▲	
Végétation eutrophile rudérale à Ortie dioïque	C	/	▲	

Tableau VI : Evaluation de la hiérarchisation des habitats en fonction de leur patrimonialité et de leur état de conservation.

▲ En augmentation sans gestion ▼ En régression voir disparition sans gestion = Sans changement

Classe de valeur patrimoniale A et code de conservation 2	Habitats prioritaires / actions prioritaires
Classe de valeur patrimoniale A ou B et code de conservation 2	Habitat d'importance / action secondaire
Classe de valeur patrimoniale B et code de conservation 1	Habitats de moindre valeur
Classe de valeur patrimoniale C et code de conservation 1	Habitats sans valeurs particulière / dégradés
Classe de valeur patrimoniale C et code de conservation /	Habitat fortement dégradé sans intérêts.

A.2.5.2 LES ESPECES

En l'état actuel des connaissances, 911 espèces ont été inventoriées dans la RNR (tableau Y).

	Groupe taxonomique	Nombre de taxons recensés	Etat des connaissances
	Lichens		Nul
	Champignons	18	faible
FLORE	Bryophytes	30	Faible
	Plantes vasculaires	321	Bon
FAUNE	Amphibiens	5	Bonne
	Arachnides	182	Bonne
	Avifaune	66	Bonne
	Chiroptères	17	Bonne
	Coléoptères	45	Moyenne
	Diptères	3	Faible
	Hémiptères	29	Bonne
	Hyménoptères	24	Faible
	Lépidoptères	102	Bonne
	Mammifères	5	Bonne
	Mantoptères	1	Faible
	Odonates	30	Bonne
	Orthoptères	25	Moyenne
	Phasmoptères	1	Faible
Reptiles	7	Bonne	

Tableau VII: Etat des connaissances sur le patrimoine naturel (faune, flore) de la RNR

	Taxons avec peu de connaissances / Etude complémentaire à envisager
	Taxons avec des connaissances moyennes / Etude complémentaire possible
	Taxons avec de bonnes connaissances / Etude complémentaire non obligatoire
	Taxons sans connaissances / Etude à mener

A.2.5.2.1 LA FLORE

A.2.5.2.1.1 GENERALITE SUR LA FLORE.

➤ Les Bryophytes

La flore bryologique du coteau est assez diversifiée. Les résultats sont issus d'une étude menée en décembre 2010 par Gérard Hunault. Les inventaires ont permis de mettre en évidence l'originalité de la population de bryophytes. En effet, la RNR abrite 3 taxons rares en Sarthe et que l'on peut considérer comme patrimoniaux:

- *Cephaloziella baumgartneri*

Les *Cephaloziella* sont des hépatiques à feuilles de très petite taille (« micro-hépatiques »). Leur identification est fort délicate, à la fois à cause de cette faible taille mais aussi de critères de distinction pas toujours très aisés à apprécier, la présence de sporophytes étant généralement requise pour obtenir une détermination certaine. Il existe en France une quinzaine d'espèces, dont, a priori, cinq en Sarthe (quatre actuellement confirmées, Hunault, com. pers.). La plus commune est certainement *C. divaricata*, largement présente sur les talus ombragés, notamment en contexte forestier. Les autres espèces sont beaucoup plus rares.

Contrairement aux autres espèces, essentiellement terricoles, cette *Cephaloziella* est à la fois saxicole et calcicole et se développe sur les parois calcaires fraîches à humides, ainsi que dans les anfractuosités de celles-ci, le plus souvent en situation abritée et très ombragée. Bien qu'il s'agisse d'une micro-hépatique, elle peut y constituer des tapis conséquents et bien visibles. Dans la RNR, elle a été observée en très petite quantité dans une petite anfruosité très ombragée du talus occupant le pied de coteau, ce qui constitue une situation plutôt inhabituelle pour cette espèce.

- *Gyroweisia tenuis*

Proche des *Weissia* et des *Gymnostomum*, le genre *Gyroweisia* est représenté en France par seulement deux espèces : *G. tenuis* et *Gyroweisia reflexa*. Seule la première est présente en Sarthe. Il s'agit d'une mousse de très petite taille, à tige non ramifiée de 2-3mm de hauteur au maximum (souvent beaucoup moins), formant des tapis ou des gazons ras sur le support. Les feuilles, d'environ 1mm de longueur au maximum, sont rubanées et se terminent par un apex arrondi. Elles sont groupées en rosette plus ou moins étalée sur le substrat. Cette mousse se développe exclusivement sur des supports rocheux calcaires (calcaire, craie, tuffeau, grès calcaire...), en situation généralement ombragée, fraîche à humide (souvent parois plus ou moins verticales). Bien qu'elle se trouve le plus souvent sur des substrats naturels, elle peut éventuellement s'installer sur des supports d'origine artificielle, tels que les pieds de murs.



Gyroweisia tenuis © Cen Pays de la Loire

Bien que les connaissances actuelles sur la bryoflore sarthoise soient encore très incomplètes, on peut dire qu'il s'agit d'une espèce toujours rare, cette rareté étant essentiellement due à la faible présence des substrats favorables à son installation.

Dans la RNR, elle est très localisée et n'a été observée que sur quelques pierres de tuffeau abrités en pied de haie près de l'entrée, en compagnie de l'espèce suivante.

- *Tortula marginata*



Tortula marginata © CEN Pays de la Loire.

Le genre *Tortula* est un genre très diversifié, représenté en France par 27 espèces, dont 11 présentes ou signalées en Sarthe. Certaines sont des mousses extrêmement communes, par exemple *Tortula muralis*, que l'on trouve partout et souvent en abondance sur les murs et autres substrats minéraux. *Tortula marginata* est, morphologiquement, assez proche de cette dernière. Il s'agit d'une espèce de faible taille, à tige non ramifiée atteignant jusqu'à 3mm de hauteur, constituant des tapis ou des gazons souvent peu denses. De forme

lingulée ou faiblement spatulée, les feuilles atteignent 2,5 mm de longueur et sont regroupées en rosette plus ou moins étalée sur le support. Plus petite dans toutes ses parties que *T. muralis*, cette espèce s'en distingue aussi par ses feuilles bordées d'une marge translucide (bien visible sur le terrain avec une loupe) et qui se terminent par un mucron (alors que celles de *T. muralis* ont généralement un poil argenté assez long). Elle diffère également de *T. muralis* par la couleur de la soie du sporophyte, qui est orangée et non purpurine.

Tout comme *Gyroweisia tenuis*, c'est une espèce calcicole, qui se développe exclusivement sur des substrats minéraux calcaires, le plus souvent naturels, mais aussi quelquefois artificiels (mortier des constructions). Au contraire de *T. muralis*, elle recherche des situations ombragées et fraîches à humides.

Plus encore que la précédente, cette mousse semble localisée sur les secteurs de tuffeau de la vallée du Loir et sur les calcaires jurassiques des environs de Mamers. Comme indiqué précédemment, sur le site des Caforts, elle croît sur quelques cailloux de tuffeau en pied de haie près de l'entrée, avec *Gyroweisia tenuis*.

Ces trois espèces sont spécifiques des calcaires frais altérés. D'autres prospections à différentes périodes de l'année pourraient apporter de nouvelle connaissance sur ce groupe peu connu. Le travail réalisé en 2010 a permis de mettre en évidence 30 espèces de bryophytes sur le coteau. Outre les 3 espèces rares présentes sur le site d'autres espèces remarquables sont à noter : *Bryum radiculosum* ; *Grimmia orbicularis* ; *Rhynchostegiella tenella* ; *Weissia longifolia*. Les entrées de la cavité exposées au sud sont pauvres en espèces. Cette situation est certainement due à la trop forte exposition et de l'absence d'humidité suffisamment permanente sur les parois.



Weissia longifolia

A.2.5.2.1.2 LA FLORE D'INTERET PATRIMONIAL.

En 2015, la RNR comptait **321** espèces de flore vasculaire répertoriées. Cette diversité floristique est due à la diversité d'habitats naturels présents au sein de la RNR, à la fois xérophiles sur la partie coteau, et hygrophiles sur la partie humide. Parmi les 321 espèces répertoriées sur le site, 3 sont mentionnées sur la Liste rouge des plantes menacées des Pays de la Loire. Les paragraphes suivants présentent les espèces les plus patrimoniales de la RNR.

➤ . Ail à tête ronde : *Allium sphaerocephalon*

Description de l'espèce :

Plante vivace de 30-80 cm est glabre, à bulbe ovoïde surmonté de plusieurs bulbilles. Elle dispose d'une tige cylindrique, pleine, feuillée jusqu'au milieu ; de feuilles demi-cylindriques, creuses, ovales-aiguës. Ses fleurs roses vif, nombreuses, serrées, en tête globuleuse ou ovale, sont ordinairement sans bulbilles.

Biologie et habitats :

Plante des lieux secs cultivés ou incultes,
Floraison : juin-août. Cette espèce se développe essentiellement sur substrat calcaire meuble, notamment les sables calcaires.

Statut dans la RNR :



Allium sphaerocephalon © CEN Pays de la Loire.

Espèce non revue sur la RNR. Les effectifs régionaux sont en forte diminution. La RNR est un habitat potentiel pour cette espèce.

Menaces et/ou gestion favorable :

Décapage ou maintien de zones de sols nus.

Description de l'espèce :

Plante vivace, finement velue, à souche épaisse émettant de longues tiges stériles rampantes et des tiges florifères dressées de 30-60 cm., toutes très feuillées ; feuilles lancéolées, atténuées à la base ; fleurs pourpres ou bleues, grandes, en grappes s'allongeant après la floraison ; bractées dépassant peu ou pas les fleurs ; pédicelles bien plus courts que le calice, à lobes filiformes ; corolle de 14-16 mm, pubescente en dehors et à la gorge ; étamines insérées sous la gorge ; carpelles blancs, luisants, ovoïdes-obtus.



Buglossoïdes purpureocaerulea © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire.

Biologie et habitats :

Bois, haies, broussailles, ourlets et manteaux, surtout des terrains calcaires. Espèce liée aux pelouses on la retrouve aussi bien en lisière qu'en milieu plus fermé comme les fourrés clairs. Elle affectionne les sols calcaires, bien exposés et très drainants.

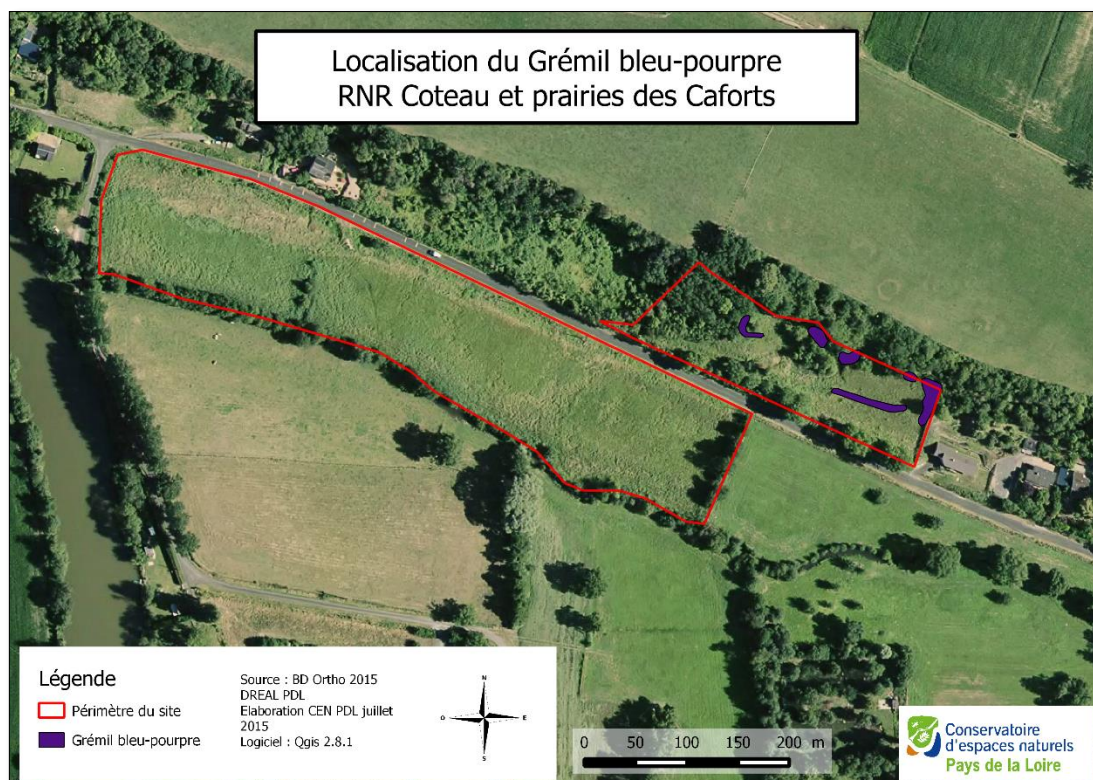
Statut dans la RNR :

Cette espèce est en fort déclin en Sarthe où elle n'est plus notée qu'aux abords de la vallée du

Loir, et en forte régression au niveau régional. La RNR a donc un rôle majeur à jouer dans la conservation de cette espèce.

Menaces et/ou gestion favorable :

Fauche avec exportation pour le maintien du caractère mésotrophique du substrat. Le long des haies, une zone de deux mètres peut-être fauchée tous les 2 ans seulement pour créer une zone tampon entre la pelouse calcicole et la haie, favorables aux espèces d'ourlets et clairières forestières



Carte 7: Localisation du Grémil bleu-pourpre

Description de l'espèce :

Hauteur : 20-40cm. Plante velue-glanduleuse, visqueuse, ligneuse à la base. Feuilles à 3 folioles atteignant 2,5cm de long, oblongues-elliptiques, denticulées, la terminale pétiolulée. Stipules entières. Fleurs à long pédicelle, en grappes denses et feuillées. Pétales jaunes, striés de pourpre, longs de 1,5-2cm, nettement plus longs que le calice. Gousse longue de 1,5-2cm, large seuil de 3-4mm, pendante.

Biologie et habitats :

Floraison de juin à juillet. Prés secs, rocailles ; espèce plutôt xérothermophile. On retrouve cette espèce sur les pelouses ou ourlets calcaires secs.

Statut dans la RNR :

Espèce hautement patrimoniale, en limite nord de répartition. La RNR constitue l'une des dernières stations sarthoise de cette espèce en régression à l'échelle régionale. Effectifs en augmentation dans la RNR.

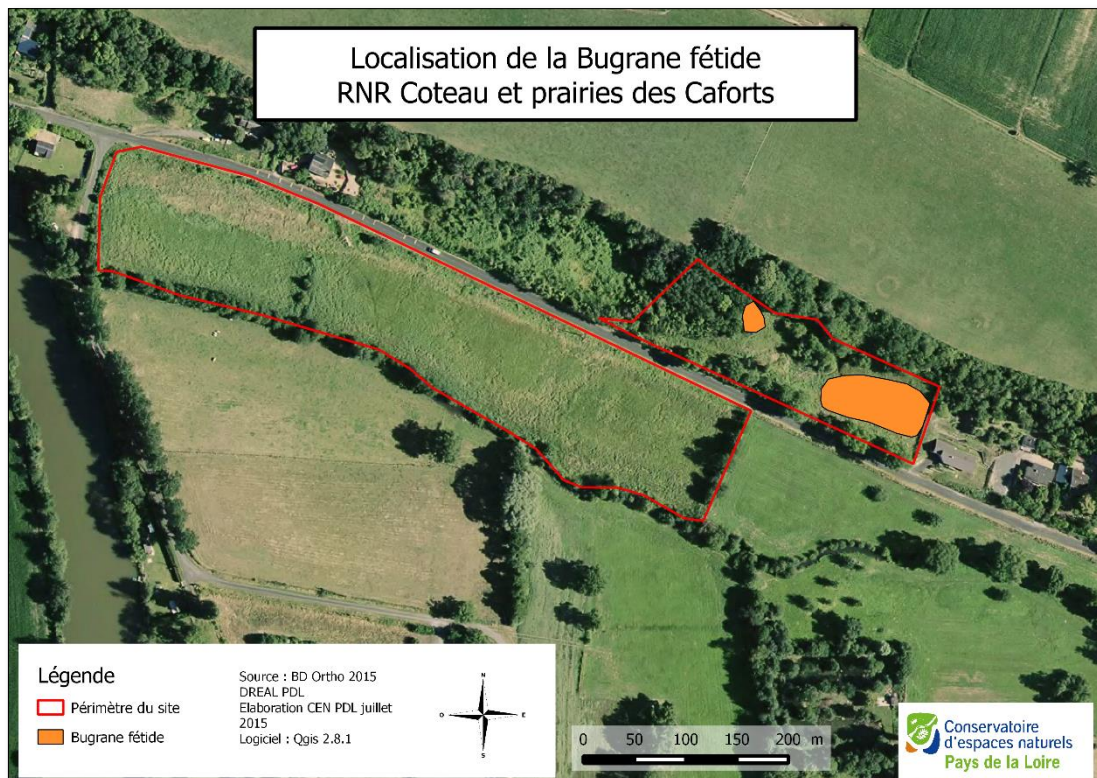
En conclusion la RNR a un rôle majeur à jouer dans la conservation de cette espèce.

Menaces et/ou gestion favorable :

Conserver un milieu ouvert par une fauche exportatrice annuelle après la fructification.



Ononis natrix © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire.



Carte 8: Localisation de la Bugrane fétide

➤ **Epiaire droite : *Stachys recta***

Description de l'espèce :

Hauteur de 25 à 70cm. Pseudoverticille inférieur généralement à 10-14 fleurs munies d'un pédicelle long de moins d'1mm. Calice long de 5-8mm, à 5 dents égales, sans poils glanduleux, à pointe glabre. Fleurs à lèvre supérieure atteignant les 2/3 de la longueur de la lèvre inférieure et prolongée d'un bord plat pouvant mesurer 2mm de large. Lèvre inf. longue de 5-9mm. Akènes à côte médiane bien marquée. Floraison de juin à septembre.

Biologie et habitats :

Espèce de pelouses sèches et de rochers sur substrat calcaire. Elle est présente sur les affleurements calcaires du Turonien ou de l'Oxfordien.

Statut dans la RNR :

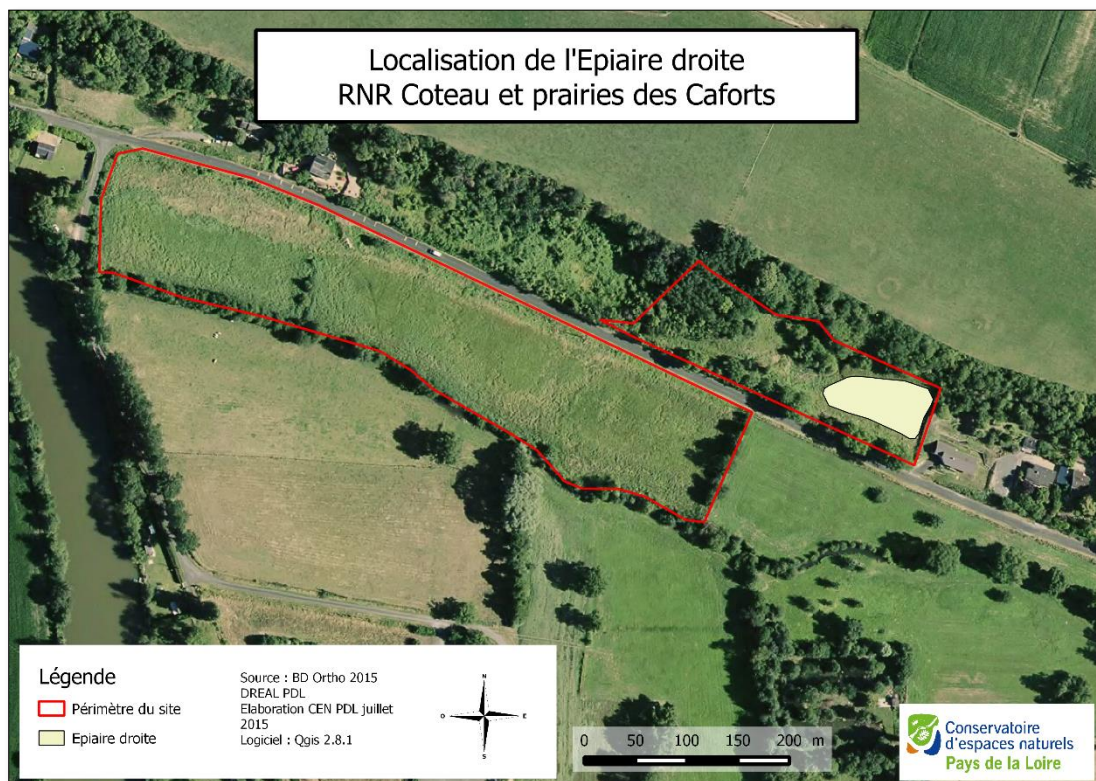
Bien présente dans les habitats de pelouses calcicoles.

Menaces et/ou gestion favorable :

Maintien des habitats de pelouse calcicole en bon état de conservation



Stachys recta © CEN Pays de la Loire.



Carte 9: Localisation de l'Epiaire dressée

➤ Petite Valériane : *Valeriana dioica*

Description de l'espèce :

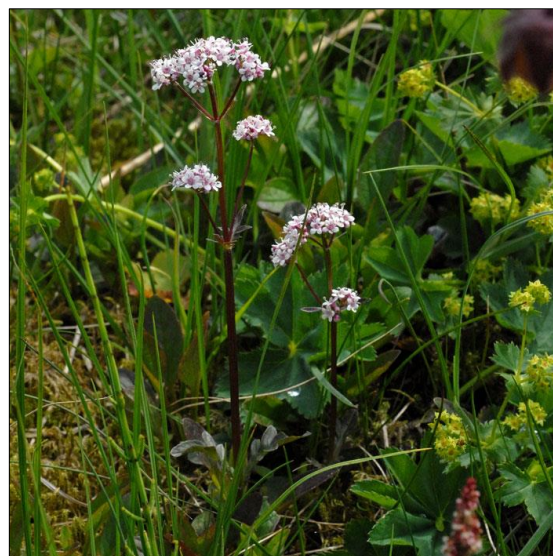
La souche émet une tige unique. Les feuilles inférieures sont entières et pétiolées. Les supérieures, sessiles, sont découpées en lobes ovales, le terminal plus grand que les autres. C'est une plante dioïque, c'est-à-dire qu'elle porte des fleurs unisexuées sur des pieds différents. Les femelles, pistillées, sont plus petites que les mâles, à étamines.

Biologie et habitats :

C'est une espèce des zones humides ou marécageuses. Espèce de prairie humide à para-tourbeuse, souvent sur sols alcalins,

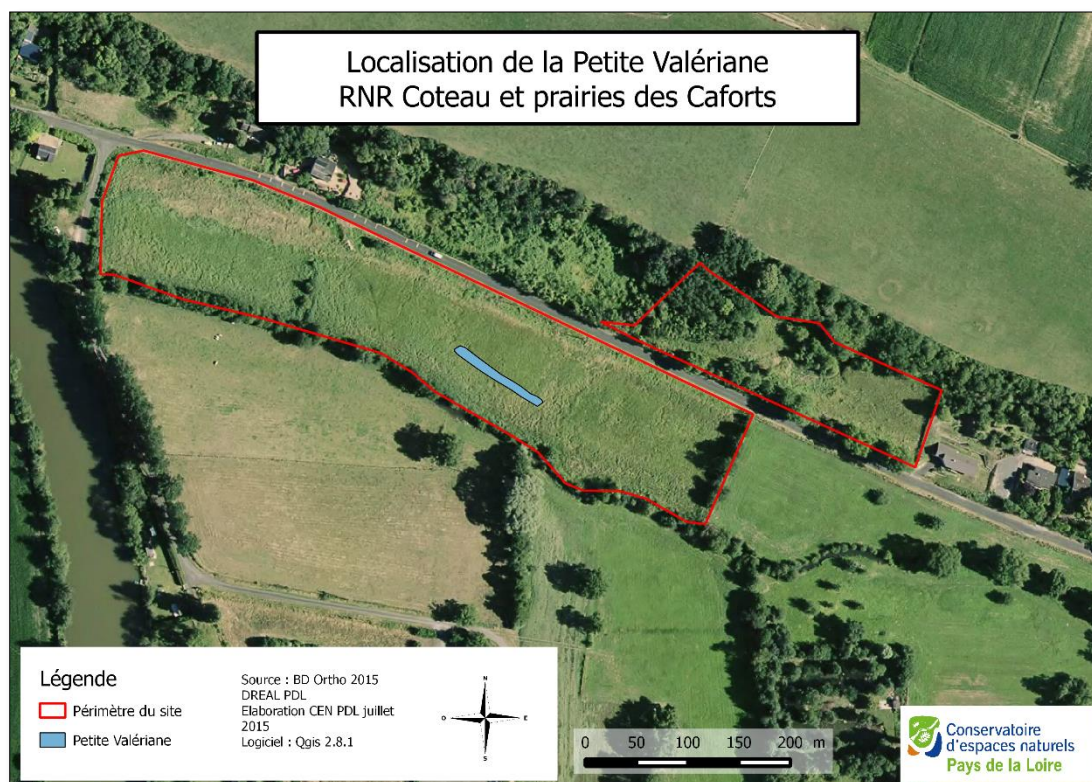
Statut sur la RNR :

Espèce en régression en Pays de la Loire avec des populations réduites et disséminées. Se



Valeriana dioica © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire.

maintient surtout en Sarthe et Maine-et-Loire. Les effectifs sur le site sont assez faibles.



Carte 10: Localisation de la Valériane dioïque

A.2.5.2.2 LA FAUNE

En 2015, la RNR comptait **542** espèces faune répertoriées. Cette diversité faunistique est due à la diversité d'habitats naturels présents au sein de la RNR, à la fois xérophiles sur la partie coteau, et hygrophiles sur la partie humide. Parmi les 542 espèces répertoriées sur le site, on trouve un cortège intéressant de Chiroptères (17 espèces) ainsi qu'un cortège de Lépidoptères important (102 espèces).

A.2.5.2.2.1 LES LEPIDOPTERES

➤ Azuré bleu-céleste (*Lysandra bellargus*)

Description de l'espèce :

C'est un petit papillon qui présente un dimorphisme sexuel : le dessus du mâle est bleu intense, celui de la femelle est marron, les deux sexes ont leurs ailes bordées d'une frange blanche entrecoupée de noir caractéristique. Le revers est ocre, orné de points foncés cerclés de blanc et d'une ligne sub-marginale de points oranges.

Biologie et habitats :

L'espèce fréquente les pelouses et prairies maigres à végétation rase sur calcaire. Elle se développe sur *Hippocrepis comosa*, occasionnellement *Lotus corniculatus*, *Genista germanica*, *Genistella sagittalis*, *Securigera varia*. Les adultes affectionnent particulièrement les pentes chaudes exposées au sud. La reproduction serait surtout confinée aux zones où les plantes-hôtes poussent en touffes de moins de 3 cm de haut, essentiellement entre 0.5 et 1 cm. Les oeufs sont déposés individuellement sur le dessous de feuilles terminales de sa plante-hôte, et bien exposées au soleil. Les oeufs bénéficient ainsi d'un microclimat particulièrement favorable à

leur développement. Les chenilles sont vertes. Elles sont très souvent attendues par les fourmis, attirées par des sécrétions sucrées émises par des pores et des glandes du Lycène. Cette association avec les fourmis est facultative mais commune. Elles volent de fin avril à septembre

Statut dans la RNR :

Population en bon état de conservation (une centaine d'individus lors des émergences) sur le coteau, se maintient uniquement sur les secteurs à Hyppocrévide fer-a-cheval.

Menaces et/ou gestion favorable :

Des broussailles ou des haies peuvent constituer à elles seules des barrières séparant des métapopulations. Les adultes seraient capables de coloniser un site adjacent adéquat en 1 à 5 ans. Il est par contre tout à fait improbable qu'une colonisation ait lieu dans un site éloigné de plus de 1 ou 2 km, si des sites intermédiaires ne sont pas favorables.



Lysandra bellargus © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire.

Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV
Convention de Berne : Annexe II
Espèce protégée au niveau national : article 2



Maculinea arion © CEN Pays de la Loire.

Description de l'espèce :

Espèce protégée au niveau national et faisant l'objet d'un Plan national d'actions (PNA) dont le CEN Pays de la Loire est l'animateur au niveau régional, l'Azuré du serpolet est un grand azuré de 16 à 22 millimètres de long. Espèce myrmécophile, c'est-à-dire qui vit en symbiose avec des fourmis. Le dessus des ailes est bleu avec une bordure gris sombre plus ou moins large. Le dessous des ailes est gris, avec une suffusion bleue bien marquée à la base des ailes. Il est contrasté avec des gros points noirs cerclés de blanc. Les adultes volent de juin à août en une seule génération

Biologie et habitats :

Cette espèce pond ses œufs sur l'Origan. Après quelques semaines sur sa plante hôte, la chenille tombe à terre puis est récupérée dans une fourmilière pour passer l'hiver grâce à l'émission de phéromone. L'Azuré du serpolet fréquente des milieux relativement ouverts et chauds, à végétation herbacée rase, et légèrement

embuissonnés. Il occupe donc des pelouses sèches, prairies maigres, friches sèches, bois clairs et lisières relevant du *Mesobromion* et du *Xerobromion*, riches en origan. Les buissons sont nécessaires à l'installation des colonies de fourmis-hôtes. Les imagos ont par ailleurs besoin de nombreuses plantes nectarifères.

Statut dans la RNR :

L'Azuré du serpolet est l'espèce de *Maculinea* la plus couramment rencontrée en Pays de la Loire, notamment en Sarthe et en Mayenne (connaissances issues de la déclinaison régionale du PNA en faveur des *Maculinea*). Dans la RNR, l'espèce (quelques individus) reste cantonnée au coteau et fréquente l'ensemble des milieux ouverts du coteau du Port des Roches abritant de l'Origan

Menaces et/ou gestion favorable :

L'Azuré du serpolet est en danger d'extinction à l'échelle européenne. L'abandon du pâturage, suivi de la fermeture des milieux, est une cause majeure de régression de l'Azuré du serpolet. Il est par ailleurs très sensible à la fragmentation de ses biotopes. La destruction des fourmilières ou une fauche trop précoce sont mis en cause dans la disparition de certaines populations. La gestion de ses habitats passe à la fois par la gestion des colonies de fourmis et celle des populations de plante-hôte, tant la prospérité des populations de l'Azuré du serpolet nécessite une certaine abondance de plantes-hôtes et de fourmilières de grande taille à proximité (consommation de couvain importante). Une gestion de l'habitat par fauche et/ou pâturage est indispensable.

➤ Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)

Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe II et Annexe IV

Convention de Berne : Annexe II

Espèce protégé au niveau national : article 2

Description de l'espèce :

Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) (Haworth 1802) appartient à la famille des lycénidés. Papillon de deux centimètres d'envergure maximum. Chez le mâle, les ailes antérieures ont le dessus d'une couleur rouge doré cuivré avec une fine bordure noire. Le revers des ailes est de couleur orangée avec des points noirs cernés de blanc. La femelle est légèrement plus grande et de couleur plus sombre. La chenille, petite et de forme aplatie est verte ou jaune-verte.

Biologie et habitats :

L'espèce produit deux à trois générations par an, en mai-juin et en août (puis septembre pour une éventuelle troisième génération). Les œufs sont pondus sur le dessus de feuilles de diverses oseilles sauvages. L'éclosion se produit une dizaine de jours plus tard. La chenille se nourrit des feuilles d'oseille sur lesquelles elle effectue la totalité de son développement.

Les adultes butinent des plantes que l'on retrouve dans les prairies humides ou inondables,



Lycaena dispar © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire.

fauchées ou pâturées, dans les mégaphorbiaies voire dans les cariçaies et les roselières

Statut dans la RNR :

Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) a été observé pour la première fois en Sarthe en 2003 (Bécan *et al.* 2004). Revu régulièrement chaque année dans la RNR. L'espèce a fait l'objet d'une étude menée conjointement par la SEPENES, et l'Université du Maine afin de mieux comprendre le cycle de vie de cette espèce. Ce papillon est inféodé aux mégaphorbiaies du sud de la réserve (quelques individus).

Menaces et/ou gestion favorable :

Son maintien passe par une gestion appropriée des milieux humides et ouverts

➤ Thécla de l'orme (*Satyrion w-album*)

Description de l'espèce :

Le dessus des ailes antérieures sont de couleur brun-noir. Le dessin blanc en forme de W sur le dessous des ailes postérieures est très caractéristique. Sexe semblable.



Satyrion w-album © CEN Pays de la Loire.

Biologie et habitats :

Cette espèce se rencontre dans les lisières, bois clairs, haies et broussailles avec de grands Ormes, jusqu'à 1700 m. Les adultes volent de juin à août en une génération. Les œufs sont pondus sur les rameaux d'Ormes tel que *Ulmus glabra* et *U. minor*.

Statut dans la RNR :

Ce Thècle semble cantonné aux lisières du coteau à proximité des boisements d'ormes. Il reste cependant difficile d'estimer la population (espèce très discrète et vivant principalement dans la canopée).

Menaces et/ou gestion favorable :

- régression des ormes atteints de la graphiose
- disparition des habitats

A.2.5.2.2.2 LES ARACHNIDES

➤ *Atypus piceus*

Description de l'espèce :

Espèce la plus commune en Europe de l'ouest, *Atypus piceus* est aussi la plus rare. Elle est d'ailleurs inscrite en Liste rouge dans la plupart des Etats (ce n'est pas le cas en France) dans lesquels elle est présente, où elle est considérée

Biologie et habitats :

Cette mygale est limitée aux régions xéothermiques et se rencontre donc principalement dans des milieux secs, sablonneux, chauds et ensoleillés. Ces animaux vivent dans des tubes souterrains d'environ 10-30cm de profondeur, qu'ils creusent eux-mêmes et tapissent de soie. Les proies principales sont typiquement des fourmis, des coléoptères et même des millepattes. Les œufs sont maintenus dans un cocon au niveau d'une zone légèrement élargie

menacée voire gravement menacée. La longueur du corps du mâle (sans les chélicères) est de 7-10mm et pour les femelles entre 10-15mm. La coloration des mâles est le plus souvent d'un noir profond, les femelles sont plutôt brun foncé et les juvéniles significativement plus pâles.

du tube souterrain. Les jeunes éclosent à l'automne et restent, sans se nourrir, tout l'hiver



Atypus piceus.

A.2.5.2.2.3 LES CHIROPTERES

➤ Barbastelle d'Europe (*Barbastellus barbastellus*)

Directive Habitats-Faune-Flore : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié)

Description de l'espèce :

La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) (Schreber, 1774) est une chauve-souris sombre, de taille moyenne.

- ✓ tête + corps : 4,5-6 cm ;
- ✓ avant-bras : 3,1-4,3 cm ;
- ✓ envergure : 24,5-28 cm ;
- ✓ poids : 6-13,5 g.

La face noirâtre est caractéristique, avec un museau court et des oreilles très larges, dont les bords internes se rejoignent sur le front. La bouche est étroite et la mâchoire faible. Le pelage est noirâtre, l'extrémité des poils est dorée ou argentée sur le dos.

Les femelles sont plus grandes que les mâles

Biologie et habitats :

La Barbastelle est une espèce spécialisée en termes d'habitats. Ses exigences, associées à une adaptabilité faible face aux modifications de son environnement, rendent l'espèce très fragile. Les femelles peuvent atteindre leur maturité sexuelle au cours de leur première année. La période d'accouplement débute dès l'émancipation des jeunes, en août, et peut s'étendre jusqu'en mars, même si la majorité des femelles sont fécondées avant la léthargie hivernale. Les colonies de mise bas comptent le plus souvent 5 à 20 femelles, changeant de gîte au moindre dérangement.

Les jeunes (un par femelle et par an, parfois deux en Europe du Nord) naissent généralement dans la seconde décade de juin. La Barbastelle en Europe semble liée à la végétation arborée (linéaire ou en massif). L'espèce est généralement solitaire durant la léthargie hivernale (seulement cinq cas connus en France de gîtes accueillant plusieurs dizaines à centaines d'individus). Pour de nombreux auteurs, l'espèce est peu frileuse et sa présence n'est généralement constatée que par grand froid dans les sites souterrains. Les déplacements semblent faibles, les populations apparaissant fragmentées en sous-groupes exploitant une aire restreinte (en période estivale, 300 à 700 m autour du gîte nocturne en Suisse par exemple). . .



Barbastellus barbastellus © Jean Séon.

Statut dans la RNR :

Ce chiroptère se rencontre lors des suivis hivernaux de la cavité des Caforts (quelques individus chaque année).

Menaces et/ou gestion favorable :

La réalisation d'études plus précises au sujet des exigences biologiques et écologiques régionales de l'espèce permettrait de mieux orienter des mesures adéquates de conservation.

Directive Habitats-Faune-Flore^a : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié)

Description de l'espèce :

Le Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) (E. Geoffroy 1806) est une chauve-souris de taille moyenne.

- ✓ Tête + corps : 4,1-5,3 cm de long
- ✓ Avant-bras : 3,6-4,2 cm ;
- ✓ Envergure : 22-24,5 cm ;
- ✓ Poids : 7-15 g. O
- ✓ Oreille : de taille moyenne de 1,4 à 1,7 cm, elle possède une échancrure aux 2/3 du bord externe du pavillon.

Le tragus effilé atteint presque le niveau de l'échancrure. Museau : marron clair assez velu. Les femelles sont semblables aux mâles, un peu plus grosses

Biologie et habitats :

L'élevage est très favorable à l'espèce : les Murins à oreilles échancrées viennent couramment chasser dans les étables et y établissent parfois leurs colonies de parturition. Une partie des territoires de chasse est commune avec ceux du Grand Rhinolophe (bocages, milieux pastoraux). Mammifère crépusculaire et nocturne, au vol rapide et très agile, il se déplace à hauteur moyenne et utilise l'écholocation pour chasser ses proies. Son régime alimentaire est unique parmi les chauves-souris d'Europe et démontre une spécialisation importante de l'espèce. Il se nourrit principalement d'araignées et de mouches. Les autres proies (coléoptères, névroptères et hémiptères) sont occasionnelles et révèlent surtout un comportement opportuniste. Le Murin à oreilles échancrées est sédentaire, il se déplace entre un gîte de reproduction, et un gîte d'hibernation. L'hiver, ce sont les premières chauves-souris à rejoindre les cavités d'hibernation et les dernières à en sortir. De novembre à mars-avril, le Murin à oreilles échancrées hiberne donc dans des cavités souterraines naturelles ou artificielles : grottes, mines, caves, tunnels. Ces gîtes de grandes dimensions répondent aux caractéristiques suivantes : obscurité totale, température inférieure à 12°C, hygrométrie proche de la saturation et ventilation très faible à nulle. Son territoire de chasse est diversifié, il peut se caractériser par des milieux boisés et buissonnants (sous-bois de

feuillus : chêne, aulne, saule), ainsi que par des milieux forestiers ouverts (allées forestières, clairières, rivières bordées d'arbres), des grands arbres isolés ou des petits îlots de végétations proches du gîte

Statut sur la RNR :

La cavité souterraine assure la tranquillité de plus de 150 individus en période hivernale. Les effectifs de cette espèce tendent à augmenter depuis une dizaine d'année (« effet RNR » possible, en lien avec dynamique positive de l'espèce en Pays de la Loire).

Menaces et/ou gestion favorable :

Le Murin à oreilles échancrées est une espèce très vulnérable. Sa sédentarité dans les gîtes, le rend très dépendant des activités humaines et souffre d'une pollution lumineuse croissante. La population de Murin à oreilles échancrées peut être menacée par :

- La disparition de gîtes de reproduction (démolition des ruines, la modernisation des vieux bâtiments),
- La réfection, la modification ou la fermeture des gîtes d'hibernation (cavités souterraines),
- La modification et/ou la disparition des territoires de chasse,



© Christian Kerimel 2015

Directive Habitats-Faune-Flore : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié)

Description de l'espèce :

Le Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) (Kuhl, 1817) est un chiroptère de taille moyenne: 4,5-5,5 cm Oreilles caractéristiques : très longues et assez larges, non soudées à la base, dépassant largement le museau sur un animal au repos. Pelage relativement long, brun clair à brun roussâtre sur le dos, blanc sur le ventre, museau rose.

Biologie et habitats :

Le Vespertilion de Bechstein semble marquer une préférence pour les forêts de feuillus , âgées (100 à 120 ans) à sous-bois dense, en présence de ruisseaux, mares ou étangs. Il semble consommer des proies disponibles sur ou au-dessus du feuillage. Les terrains de chasse exploités par le Vespertilion de Bechstein semblent être conditionnés par la présence de cavités naturelles dans les arbres (trous, fissures...) dans lesquelles il se repose au cours de la nuit. En période hivernale : le plus souvent isolé, dans des fissures

et interstices, expliquant la difficulté d'observation, Les gîtes de reproduction sont variés :

- ✓ arbres creux,
- ✓ des nichoirs plats,
- ✓ plus rarement les bâtiments.

Statut sur la RNR :

Ce chiroptère se rencontre lors des suivis hivernaux de la cavité des Caforts (quelques individus).

Menaces et/ou gestion favorable :

- ✓ Conversion à grande échelle des peuplements forestiers autochtones,
- ✓ Traitements phytosanitaires touchant les micros lépidoptères.
- ✓ Circulation routière
- ✓ Développement des éclairages publics (destruction et perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes).
- ✓ Mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées.



Myotis bechsteinii © C. Kerihuel

Directive Habitat : Annexe II et IV

Convention de Bonn : Annexe II

Convention de Berne : Annexe II

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France.

Description de l'espèce :

Le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) (Blasius, 1853) est un rhinolophe de taille moyenne, avec les oreilles et le patagium gris-clair. Les parties nues de la face (feuille nasale) sont brunâtres. Le dos arbore une couleur gris-brun à roussâtre, le ventre plutôt gris-blanc à crème. Les caractéristiques de reconnaissance de cette espèce dépendent de sa feuille nasale, avec un appendice supérieur de la selle pointu, recourbé vers le bas, nettement plus long que l'appendice inférieur. C'est aussi parce qu'il n'arrive pas à s'envelopper entièrement dans ses ailes qu'on le reconnaît.

Biologie et habitats :

Les paysages karstiques, riches en grottes et proches de l'eau, sont préférés. Les terrains de

chasse sont quasiment inconnus. L'espèce est très sociale tant en hibernation qu'en reproduction. Les colonies, où les individus sont séparés d'une dizaine de centimètres, semblent regrouper les deux sexes et les associations avec d'autres espèces sont courantes pendant la reproduction. En hiver, *Rhinolophus euryale* hiberne dans de profondes cavités naturelles.

En été, l'espèce est typiquement cavernicole bien que des cas de reproduction soient connus dans des greniers où les colonies sont d'effectif plus réduit. Les colonies de *Rhinolophus euryale* semblent changer fréquemment de gîte de reproduction d'une année à l'autre, ce qui rend les suivis de populations plus difficiles que pour les autres espèces de Rhinolophidés. Le

Statut dans la RNR :

Le Coteau du Port des Roches a abrité une population de cette espèce dans les années 1990 au niveau de la Violonnerie. Aucune mention récente dans la réserve stricto-sensu, mais un individu observé dans la champignonnière des Piliers en 2010 lors du comptage hivernal.

Menaces et/ou gestion favorable :

Le Rhinolophe euryale est l'une des chauves-souris les plus menacées aux niveaux national et européen. Espèce plus troglophile que les deux autres rhinolophes, elle n'est observée qu'en nombre très réduit chaque hiver dans l'est des Pays de la Loire. Le Rhinolophe euryale est jugé « en danger critique d'extinction » dans notre région en raison des faibles effectifs estimés. Du fait de la précarité des populations régionales, nationales et européennes, la sauvegarde de ce rhinolophe est considérée prioritaire dans les Pays de la Loire.



Rhinolophus euryale.

➤ Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*)

Description de l'espèce :

La Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*) (Latreille, 1804) est une sauterelle, de couleur vert pâle, très mimétique, de 12 à 18 mm, ressemble à l'espèce voisine, *Conocephalus fuscus*, mais les élytres sont courts dans les deux sexes et les ailes vestigiales. L'oviscape de la femelle est recourbé et plus court (8 à 11 mm)³. Les deux cerques du mâle portent vers leur extrémité, une dent latérale interne plus longue.

Biologie et habitats :

Connu de tous les pays d'Europe occidentale, le Conocéphale des roseaux a une large répartition en France. Le Conocéphale des roseaux se développe parmi la végétation riveraine des milieux aquatiques ou des bords des cours d'eau (roseaux, joncs, scirpes, choins, laïches...). Les œufs sont pondus, isolément ou en groupes de 4 à 5, dans les tiges des roseaux et autres plantes des marais préférentiellement à tige creuse. L'espèce pond également dans les débris végétaux flottants. L'hivernation se fait au stade d'œuf ; les tiges protègent les pontes des frimas de la mauvaise saison mais également d'une surmortalité due aux inondations prolongées. Une hauteur de végétation modérée à élever est nécessaire (en général entre 30 et 140 cm). Les sites les plus typiques sont les prairies humides abandonnées.

Statut dans la RNR :

Cet orthoptère est localisé en Sarthe, on dénombre tout juste une dizaine de stations. Quelques individus sont observés dans la cariçaie du sud de la RNR.



Conocephalus dorsalis © O. Vannucci CEN Pays de la Loire

Menaces et/ou gestion favorable :

La dégradation des prairies humides (assèchement, drainage, engraissement, plantation, embuissonnement naturel...) lui est particulièrement néfaste.

Le surpâturage et la fauche lui sont également défavorables : l'espèce ne se maintient dans les parcelles de fauche que sur les bandes non fauchées à proximité immédiate des fossés humides. L'isolement de certaines populations les expose à un risque accru de disparition notamment du fait d'une gestion non différenciée et inconsidérée des végétations rivulaires.

➤ Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)

Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV

Convention de Berne : Annexe II

Convention de Berne : Annexe III

Espèce de reptile protégé au niveau national : article 2

Description de l'espèce :

La coronelle lisse (*Coronella austriaca*) (Laurent 1768) peut atteindre une taille maximum de 70 cm de long. Ses écailles sont lisses d'où son nom de « coronelle lisse ». Le dessus de son corps est de couleur brun (plutôt chez les mâles) à gris (plutôt chez les femelles) présentant des taches foncées. La partie ventrale de son corps est uniforme variant du brun au noir. Les motifs sur son dos varient (plus ou moins de taches noires). La tête est petite et ne se distingue que peu du reste du corps. Contrairement aux vipères, ses pupilles sont rondes.

Biologie et habitats :

Il s'agit d'un Reptile qui préfère les milieux ayant une forte densité de végétation afin de pouvoir se cacher à tout moment. C'est un serpent diurne. Il est principalement ophiophage (il s'alimente d'autres serpents) mais son régime alimentaire est aussi composé de lézards, batraciens ainsi que de petits mammifères qu'il tue par constriction. L'accouplement a lieu vers avril et

mai, ce qui correspond à la sortie d'hibernation. La période des pontes est comprise entre le mois de juin et le mois d'août.

Statut dans la RNR :

Cet ophidien discret se rencontre sur le coteau. Il semble courant mais localisé.

Menaces et/ou gestion favorable :

La principale menace, est la destruction, l'altération et l'isolement des sites occupés par l'espèce. De manière non limitative, on citera :

- ✓ la destruction des pelouses, des végétations des lisières, des fonds de carrière et des friches
- ✓ le reboisement spontané des pelouses sèches, des friches, des anciennes carrières et des voies ferrées désaffectées
- ✓ la disparition de certains microbiotopes (tas de bois, tas de pierres, haies, talus...).



Coronella austriaca © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire

Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV
Convention de Berne : Annexe III
Espèce de reptile protégé au niveau national : article 4



Vipera aspis © E. Lantuejoul CEN Pays de la Loire

Description de l'espèce :

La Vipère aspic (*Vipera aspis*) (Linnaeus, 1758) mesure en moyenne 70 cm de longueur mais certains spécimens atteignent les 100 cm. C'est un serpent au corps épais (contrairement aux couleuvres) que l'on identifie aisément par la forme plutôt triangulaire de sa tête avec un museau retroussé et des pupilles verticales.

Biologie et habitats :

C'est un serpent que l'on rencontre sur les pentes à forte densité rocailleuse. Bien qu'il affectionne les zones sèches, il lui arrive très rarement, de plonger dans des cours d'eau lents. C'est un serpent plutôt diurne. L'accouplement a lieu vers avril et mai, ce qui correspond à la sortie d'hibernation. C'est une espèce vivipare, c'est à dire que les embryons se développent dans le corps de la femelle. La vipère aspic met au monde entre 5 et 15 juvéniles.

Statut sur la RNR :

L'espèce a été contactée en 2015 (un seul individu) sur le coteau, alors qu'elle n'avait pas été revue depuis 1997 (cf. premier plan de gestion 2009 – 2014).

Menaces et/ou gestion favorable :

La Vipère aspic atteint en Pays de la Loire la limite septentrionale de son aire de répartition. Les populations de ce serpent ont subi un fort déclin ces trente dernières années en raison notamment de la disparition de leurs milieux.

A.2.5.3 EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE DES ESPECES

Cette étape de hiérarchisation est destinée à guider le gestionnaire dans les choix de gestion qu'il aura à effectuer. Trois classes de valeur sont retenues : **A**, **B**. Un croisement de plusieurs facteurs a permis d'obtenir les résultats du tableau VII.

Classes de valeur patrimoniale	Critères	Espèces
Classe A	Espèces protégées au niveau national (sauf Oiseaux) ou dont la RNR constitue l'une des dernières stations régionale ou départementale. Espèces déterminante ZNIEFF. Flore : Espèces très rares à extrêmement rares en Sarthe selon la cotation actuelle de fréquence (Hunault et Moret, 2009). Lépidoptères : Espèces classées très rare à rares selon la cotation actuelle de fréquence (Becan, Banasiak, 2014).	<ul style="list-style-type: none"> - Ail à tête ronde - La Bugrane fétide - Azuré du serpolet - Cuivré des marais - <i>Atypus piceus</i> - Barbastelle - Murin à oreille échancrées - Murin de Bechstein - Rhinolophe euryale - Conocéphale des roseaux - Thécla de l'orme
Classe B	Autres espèces patrimoniales Flore : Espèces peu communes à rares en Sarthe selon la cotation actuelle de fréquence (Hunault et Moret, 2009) Lépidoptères : Espèces classées assez rare à commun selon la cotation actuelle de fréquence (Becan, Banasiak, 2014).	<ul style="list-style-type: none"> - Epiaire droite - Grémil bleu pourpre - Valériane dioïque - Azuré bleu céleste - Coronelle lisse - Vipère aspic

Tableau VIII: Classement des espèces selon leur patrimonialité

	Nom de l'espèce	Statut biologique sur le site	Statut de protection	Classe de valeurs
Flore	Ail à tête ronde	Recherché mais non revue	/	A
	Bryophytes	Inconnu	/	A
	Bugrane fétide	Population importante et en bonne état de conservation	/	A
	Epiaire droite	Population importante et en bonne état de conservation	/	B
	Grémil bleu pourpre	Population importante et en bonne état de conservation	/	B
	Valériane dioïque	Espèce non inféodée à ce milieu, qui ne peut s'y maintenir que ponctuellement	/	B
Lépidoptères	Azuré bleu céleste	Population importante et en bonne état de conservation	/	B
	Azuré du serpolet	Se maintien, reproduction	Nationale	A
	Cuivré des marais	Faible reproduction	Nationale	A
	Thécla de l'orme	Inconnu	/	A
Arachnides	<i>Atypus piceus</i>	Reproduction	/	A
Chiroptères	Barbastelle	Hivernant	Nationale	A
	Murin à oreille échancrées	Hivernant	Nationale	A
	Murin de Bechstein	Hivernant	Nationale	A
	Rhinolophe euryale	Hivernant	Nationale	A
Orthoptères	Conocéphale des roseaux	Reproducteur	/	A
Reptiles	Coronelle lisse	Inconnu	Nationale	B
	Vipère aspic	Inconnu	Nationale	B

Tableau IX : Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces faune et flore

A.2.5.4 ETAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS D'ESPECES A FORTE VALEUR PATRIMONIALE

Le tableau X donne quelques éléments sur l'état de conservation des populations d'espèces patrimoniales.

Classes	Etat de conservation	Critères	Espèces
Classe 1	Bon	Effectifs élevés	<ul style="list-style-type: none"> - La Bugrane fétide - Epière droite - Grémil bleu-pourpre - L'azuré bleu-céleste - La petite valériane - Murin à oreilles échancrées
Classe 2	moyen	Effectifs moyen à faible	<ul style="list-style-type: none"> - Conocéphale des roseaux - Coronelle lisse - Barbastelle
Classe 3	mauvais	Effectifs faibles à très faibles	<ul style="list-style-type: none"> - Azuré du serpolet - Cuivré des marais - Ail à tête ronde
Hors catégories		Espèces observées ponctuellement voire non revues sur la RNR.	<ul style="list-style-type: none"> - Grémil officinal - Thécla de l'orme - Vipère aspic - Mygale <i>Atypus piceus</i> - Murin de Bechstein - Bryophytes

Tableau X: Répartition des espèces selon leur état de conservation

A.2.5.5 SYNTHÈSE SUR LES ESPÈCES

Le tableau ci-dessous permet de définir pour chaque espèce un rang de priorité en matière de conservation, en tenant compte de sa valeur patrimoniale, de la tendance évolutive ainsi que de l'état de conservation de sa population sur le site

Tableau XI: Hiérarchisation des espèces en fonction de leur patrimonialité et leur état de conservation

Nom de l'espèce	Classes de valeur patrimoniale	Classes d'état de conservation	Habitats colonisés	Tendance évolutive sans gestion à moyen terme	Rang hiérarchique de priorité en terme de conservation
Azuré du serpolet	A	3	Pelouse calcicole	▼	1
Cuivré des marais	A	3	Prairie humide	=	
Ail à tête ronde	A	3	Pelouse calcicole	▼	
Grémil bleu-pourpre	A	2	Pelouse calcicole	▼	2
Conocéphale des roseaux	A	2	Prairie humide	▼	
Murin à oreilles échancrées	A	1	Carrière souterraine	=	
Petite valériane	A	1	Prairie humide	▼	3
Bugrane fétide	A	1	Pelouse calcicole	▼	
Epière droite	B	2	Pelouse calcicole	▼	
Coronelle lisse	B	2	Pelouse calcicole	▼	4
Azuré bleu-céleste	B	1	Pelouse calcicole	▼	
Barbastelle	A	/	Carrière souterraine	▼	
Murin de Bechstein	A	/	Carrière souterraine	=	4
<i>Atypus piceus</i>	A	/	Pelouse calcicole	▼	
Rhinolophe euryale	A	/	cavité	=	
Vipère aspic	B	/	Pelouse calcicole	▼	
Thécla de l'orme	A	/	Pelouse calcicole	▼	
Bryophytes	A	/	Falaises	=	

▲ En augmentation sans gestion ▼ En baisse voire disparition sans gestion = Sans changement

A.3 CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

A.3.1 LES REPRESENTATIONS CULTURELLES

L'ensemble du Port des Roches est bien identifié au sein de la population locale, notamment du fait de son caractère historique, culturel et paysager : exploitation et exportation du tuffeau, culture du champignon de Paris... Ces aspects pourraient permettre une approche du site complémentaire à l'approche naturaliste traditionnelle, et faciliter ainsi la sensibilisation d'un public plus large.

Toutefois, cet ensemble écologique demeure difficile d'accès (nombreuses cavités privées et fermées au public ainsi que leurs abords), ce qui limite l'appréhension des enjeux patrimoniaux par le grand public.

La RNR *sensu stricto* et ce qu'implique ce statut de protection demeurent par ailleurs vraisemblablement sous-identifiés parmi la population locale ou de passage. La RNR est en effet récente et de petite taille ; il n'y a pas d'aménagement permettant de la découvrir librement. Seule une signalisation dédiée en matérialise la présence.

A.3.2 INTERET PAYSAGER

Le paysage de la RNR, re-situé dans le contexte du coteau du Port des Roches et de l'ensemble paysager de la vallée du Loir, est assez remarquable.

Il peut être appréhendé en effet selon un gradient de relief : fonds de vallée humide et inondable, pied de coteau partiellement ouvert, falaise surmontée du plateau. Cette succession d'ambiances paysagères et d'habitats se prêt assez bien à une lecture paysagère.

L'aspect monumental de la falaise, au sein du coteau du Port des roches, contribue aussi à la singularité du site, de même que la proximité d'autres cavités et habitations troglodytiques discernables dans le paysage.

A.3.3 ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUE

A.3.3.1 L'AGRICULTURE

De manière générale la Sarthe présente un fort taux d'activité dans le domaine agricole, avec une surface agricole utile qui atteint 62 %. La vallée du Loir est dominée par la polyculture élevage. Cette dominante donne une impression d'unité avec ses coteaux en tuffeau et ses larges fonds de vallée alluvial. La commune de Luché-Pringé possède une surface agricole utile (SAU) de 3103 ha. De plus elle dispose de 32 exploitations agricoles. Les études récentes de la DDAF (Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt) montrent une augmentation des surfaces en terre labourable par rapport à la surface en herbe passant ainsi de 75 % à 90 %. De manière générale, la réserve naturelle ne s'intègre pas dans le système agricole communal. D'une qualité fourragère médiocre, les parcelles de la réserve naturelle n'attirent pas les agriculteurs de Luché-Pringé qui préfèrent de loin les prairies à herbe grasse voire les cultures de céréales. Même constat pour l'élevage, constitué en majorité de bovin, et, qui a besoin de valeur nutritive bien plus importante que les apports des parcelles de la RNR. Dans sa politique de gestion, le Conservatoire a donc fait appel aux services de personnes extérieures à la commune pour réaliser la gestion par fauche (pelouses calcicoles et partie humide) et de deux particuliers disposant d'animaux pour le pâturage (ovins et équins).

A.3.3.2 CHASSE ET PECHE DE LOISIRS

Le nombre de pêcheurs qui adhèrent à l'AAPPMA (Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique) de Luché-Pringé est de 237 pêcheurs en 2014. Cela étant, il est délicat de déterminer combien de pêcheurs pratiquent effectivement sur la commune de Luché-Pringé. Avec le fonctionnement du système des cartes de pêche (timbres halieutique national) tout pêcheur adhérant à une AAPPMA autre du département, voire même d'un autre département, a la possibilité de venir pêcher à Luché Pringé sans supplément. Seule une enquête de terrain permettrait d'estimer précisément la fréquentation sur Luché Pringé.

Une pêche de sondage a été réalisée sur ce cours d'eau dans le cadre du diagnostic Natura 2000, en amont du site de la prairie des Caforts (au niveau de la route du Gué Bordelais). Cette pêche, qui n'est pas un inventaire, a mis en évidence la présence de Perches, Brochets (juvéniles de l'année), Ablettes, Chevesnes, Epinochettes et poissons chat. Vous trouverez en pièce jointe la fiche synthétique de cette opération.

Du fait de la très faible pente du cours d'eau au niveau des Caforts, au moins en partie située dans le lit majeur du Loir et sous son influence, ce milieu correspond à une typologie de type zone à brème. Les espèces qui y évoluent sont représentées par des cyprinidés d'eaux calmes majoritairement et les carnassiers associés. Quelques espèces en provenance de l'amont peuvent diversifier cette tendance.

En outre, il s'agit sans aucun doute (validation par le sondage cité ci-dessus) d'une zone favorable à la reproduction du brochet qui exploite les bordures végétalisées ennoyées, voire même les parties immergées de la prairie lorsque les conditions hydrologiques s'y prêtent.

A.3.4 MENACE ET FRAGILITES

Les principales menaces et les risques éventuels susceptibles de fragiliser la RNR sont notamment :

- La gestion hydraulique du Loir
- L'intensification des pratiques agricoles à proximité de la RNR

Par ailleurs, la faible surface de la RNR est un facteur limitant, qui l'expose potentiellement aux évolutions paysagères, écologiques et anthropiques locales. Elle limite aussi pour le gestionnaire la possibilité de viser la gestion d'une mosaïque d'habitats et l'incite à cibler des habitats en particulier.

A.4 VOCATION A ACCUEILLIR DU PUBLIC ET INTERET PEDAGOGIQUE DU SITE

Panneaux et signalisation

L'entrée de la RNR est signalée par un « totem », qui présente de manière succincte le site et son patrimoine. Il rappelle également au moyen de quelques pictogrammes la réglementation en vigueur dans la RNR : interdiction de faire du feu, de pénétrer avec un véhicule ou de récolter des végétaux.

A proximité du totem se trouve un panneau pédagogique présentant la réserve de manière plus détaillée. Il mentionne les gestionnaires historiques du site, l'historique de la création de la RNR, et présente brièvement quelques espèces patrimoniales. Ce panneau serait toutefois à actualiser.

Enfin, les limites externes de la RNR sont matérialisées par des bornes de délimitation. Le périmètre de la RNR est également délimité par un linéaire de clôtures, installé afin de mettre en œuvre la gestion agricole du site, notamment le pâturage.

A.4.1 ACTIVITES PEDAGOGIQUES ET CAPACITE D'ACCUEIL DU PUBLIC

Activités pédagogiques

La RNR n'est pas accessible librement.

Différents groupes sont toutefois régulièrement accueillis à des fins de formation scolaire et professionnelle ou d'éducation à l'environnement.

Le site est un lieu de formation à la gestion des espaces naturels pour des groupes d'étudiants dans le domaine de l'environnement (BTS, Bac Pro).

Les élèves des groupes scolaires situés à proximité de la Commune de Luché-Pringé viennent également de manière régulière visiter le site.

Enfin, des animations ponctuelles sont organisées, notamment le week-end et dans le cadre d'événements nationaux (semaine de la nature, Fête de la nature, Fréquence Grenouille ou chantiers d'automne). Celles-ci sont principalement destinées au grand public, dans un but de sensibilisation à la protection de la nature et au patrimoine naturel de la RNR.

Capacité d'accueil

La vocation prioritaire d'une Réserve naturelle est de protéger son patrimoine naturel. Sa fréquentation doit donc être compatible avec le respect des habitats et des espèces, et ne pas entraîner de dégradation des milieux.

A cet égard, la capacité d'accueil du public de la RNR apparaît relativement faible : il s'agit d'un site de petite taille, dont les habitats se prêtent peu à l'accueil d'un grand nombre de groupes ou de visiteurs libres et qui ne dispose pas de réels équipements (sentier bien délimité, platelage...) permettant d'accueillir le public librement et dans de bonnes conditions.

A.4.2 PLACE DU SITE DANS LE RESEAU LOCAL D'EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT

L'association de référence en matière d'éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD) en vallée du Loir est le Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) « Vallées de la Sarthe et du Loir ». Celui-ci est régulièrement sollicité pour mettre en œuvre des animations à destination du grand public ou des scolaires dans toute la vallée du Loir.

Un partenariat a été mis en œuvre depuis 2014 entre le CEN Pays de la Loire et le CPIE pour la sensibilisation des scolaires dans la RNR. Ainsi des classes de cycle 2 et cycle 3 de la commune de Luché-Pringé ont pu être reçues sur le site.

Plusieurs sites naturels protégés pour lesquels des activités pédagogiques sont proposées existent à proximité de la RNR.

- Des Espaces naturels sensibles :
 - Prée d'Amont à Vaas
 - Camp Gallo-Romain à Aubigné-Racan
 - Vallées des Cartes et de la Vésotière à Savigné sous le Lude.
- Des Réserves naturelles régionales
 - Prairie et roselière des Dureaux
 - Marais de Cré-sur-Loir

La stratégie d'accueil du public gagnerait donc à être envisagée à l'échelle de l'ensemble des sites protégés de la vallée du Loir, afin de coordonner les initiatives, la communication et de proposer une offre cohérente.

A.4.3 PLACE DU SITE DANS LE RESEAU REGIONAL D'ESPACES NATURELS

Le site s'inscrit dans un ensemble de sites naturels protégés, eux-mêmes compris dans le site Natura 2000 de la vallée du Loir :

Espaces naturels sensibles

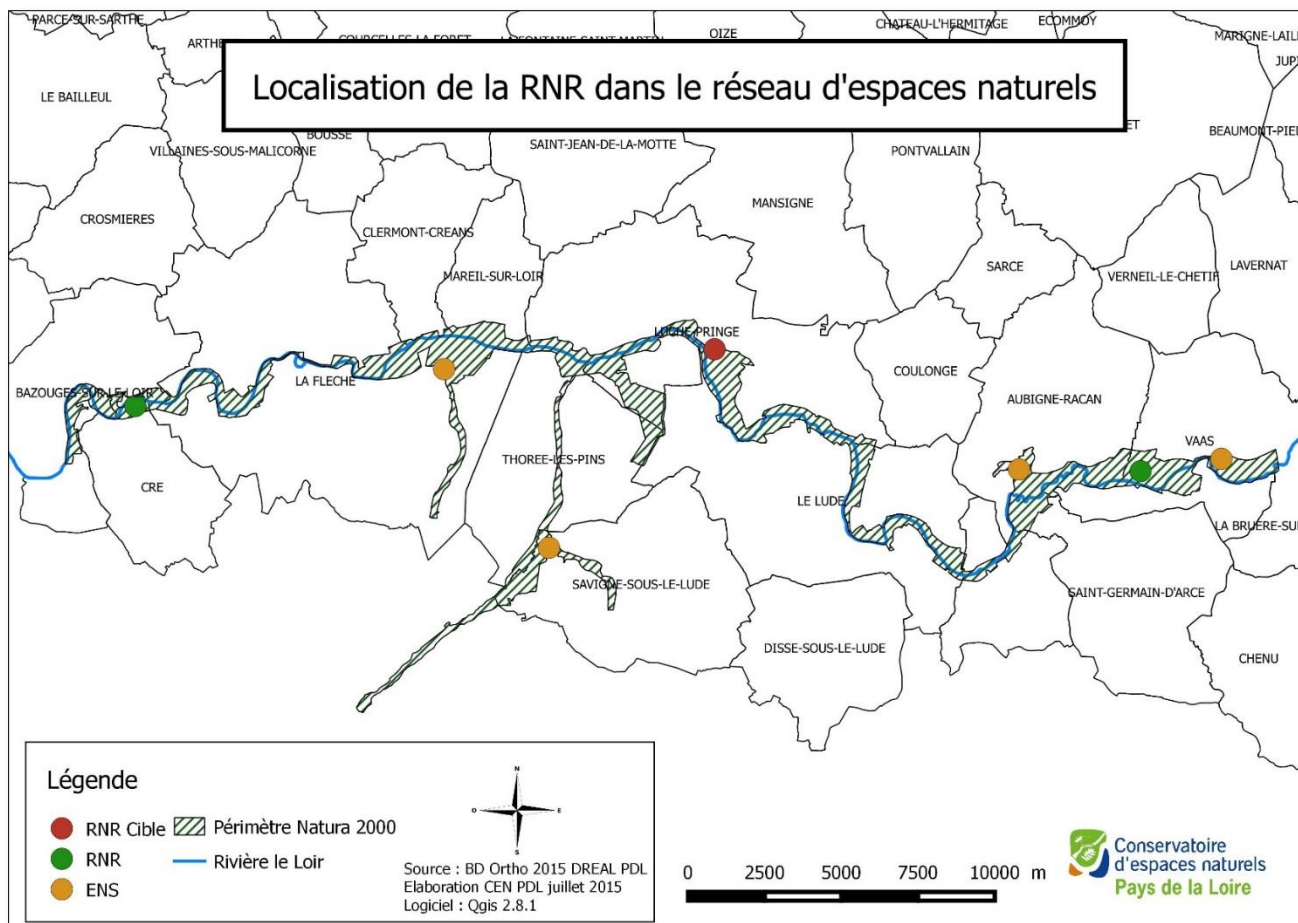
- **L'ENS de la Prée d'Amont (Vaas)** : ensemble de prairies humides.
- **Les Vallées des Cartes et de la Vésotière** : complexe de prairies tourbeuses avec un enjeu fort pour les lépidoptères avec la présence également des *Maculinea alcon alcon* et *Maculinea arion* ainsi que *Lycaena dispar*. Ce site fait l'objet d'une intervention par le Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire.

Réserves naturelles régionales

- **RNR prairie et roselière des Dureaux** : situé sur le Loir, ce complexe de prairies humides et de roselières constitue un lieu de reproduction pour le Cuivré des marais.
- **La RNR du Marais de Cré-sur-Loir/La Flèche** : d'une superficie de 53 ha, ce site abrite un vaste ensemble de milieux humides en vallée alluviale (roselière, boisements alluviaux, prairies humides), parcourus par un maillage dense de canaux.

Les habitats humides de la RNR des Caforts sont situés dans un ensemble de zones humides alluviales protégées de la vallée du Loir avec des enjeux écologiques compréhensibles (habitats, espèces).

En revanche, les habitats secs sont assez originaux car peu représentés dans le réseau local d'espaces protégés



Carte 11: La RNR au sein du réseau d'espaces naturels

A.5 LA VALEUR ET LES ENJEUX DE LA RESERVE NATURELLE REGIONALE

A.5.1 BIO EVALUATION DU PATRIMOINE NATUREL DE LA RESERVE NATURELLE

HABITAT ET ESPECES ASSOCIEES	CLASSE DE VALEUR PATRIMONIALE	CODE D'ETAT DE CONSERVATION	TENDANCES EVOLUTIVES ET MENACES	RANG HIERARCHIQUE EN TERMES DE PRIORITES D'INTERVENTION
Pelouses calcaires semi-arides				
Azuré du serpolet	A	2	▼	1
Grémil bleu pourpre				
Ail à tête ronde				
Pelouses calcaires ourliésiées à Origan				
Azuré du serpolet	A	2	▼	2
Bugrane fétide				
Azuré bleu céleste				
Pelouses des dalles rocheuses calcaires à Orpin blanc				
Ail à tête ronde	A	1	▼	3
Epiatre droite				
Bryophytes				
Coronelle lisse				
Cavité souterraine				
Chiroptères	A	1	=	4
Végétations de falaises et éboulis calcaires				
Oeillet giroflé	A	1	=	5
Echinops à tête ronde				
Bryophytes				
Mégaphorbiaie mésotrophe à Valériane officinale (et faciès associés)				
Cuivré des marais	A	1	▼	6
Conocéphale des roseaux				
Petite valériane				
Ourlet mésophile à Aigremoine eupatoire et Knautie des champs				
Azuré du serpolet	B	2	▼	7
Cariçaie à Laiche cuivrée et Souchet long				
Cuivré des marais	B	1	▼	8
Conocéphale des roseaux				
Phalaridaie				
	B	1	▼	9
Prairie mesohygrophile à Crételle				
	B	2	▼	10
Fossé à Iris faux-acore				

	B	1	▼	11
Ourlet nitrophile à Ortie dioïque et Gaillet croisettes				
	C	/	▼	12
Ourlet mésophile eutrophe à Alliaire et Cerfeuil penché				
	C	1	▼	13
Fourré calcaire à Erable champêtre				
	C	1	=	14
Végétation prairiale mésophile à Fromental élevé				
	C	/	▲	15
Végétation eutrophe rudérale à Ortie dioïque				
	C	/	▲	16

Tableau XII: Bio-évaluation de la RNR

Bioévaluation des habitats naturels de la RNR "Coteau et prairies des Caforts"



0 25 50 75 100 m



Source : BD Ortho 2015 DREAL PdL
Elaboration : CEN PdL (A. Lepoutier) / juillet 2015

Légende

- Habitat naturel d'intérêt très élevé
- Habitat naturel d'intérêt élevé
- Habitat naturel d'intérêt moyen
- Habitat naturel d'intérêt faible

Carte 12: Bio-évaluation des habitats naturels de la RNR

A.5.2 LES ENJEUX DU SITE

A.5.2.1 ENJEUX DE CONSERVATION

Enjeux prioritaires :

Maintien voire augmentation des surfaces en pelouses calcicoles

Du fait de leur rareté à l'échelle régionale, de leur valeur patrimoniale intrinsèque et de la valeur patrimoniale des espèces qui y sont inféodées, la conservation voire la restauration des pelouses calcicoles constitue l'un des enjeux principaux de conservation de la RNR.

Du fait de la dynamique spontanée de la végétation de cet habitat (tendance naturelle au boisement), la conservation de ces prairies passe par la mise en œuvre d'une intervention par fauche ou pâturage.

Il s'agira de veiller au maintien des surfaces de pelouses calcicoles existantes, voire à leur reconquête, en intervenant notamment sur les secteurs où un phénomène d'ourléification, d'embroussaillage ou d'enrichissement en matière organique est observé.

La conservation voire la restauration de ces pelouses devra être raisonnée de manière à permettre la connexion ou la reconnexion de « patches » de pelouses calcicoles, à l'intérieur de la RNR d'une part, mais éventuellement aussi à l'échelle plus large du Coteau du Port des roches, en s'appuyant notamment sur une démarche volontariste vise à développer les maîtrise d'usage et foncière au-delà du périmètre actuel de la RNR.

Conservation des populations de Chiroptères.

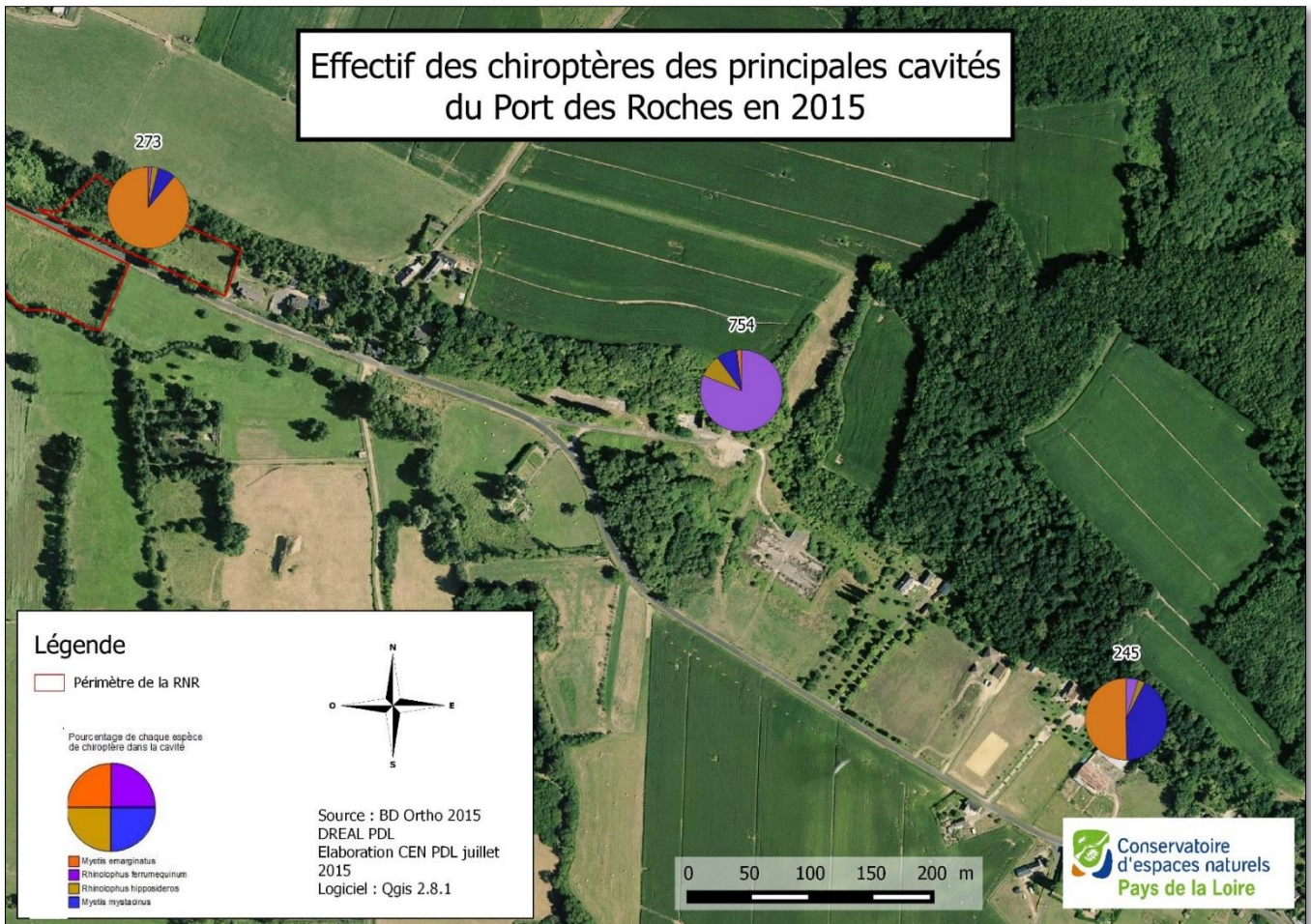
La cavité incluse dans le périmètre de la RNR fait partie intégrante d'un réseau fonctionnel de galeries, identifié d'importance nationale connu sous la dénomination de site du "Port des Roches".

Près de 1500 Chiroptères hivernent dans cet ensemble de galeries et cavités, dont une part non négligeable des effectifs départementaux, voire régionaux, d'espèces cavernicoles de la Sarthe (principalement Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échancrées).

Les Grands Rhinolophes, historiquement présents en nombre dans la cavité des Caforts, se sont largement reportés dans celle du des Piliers (500 individus environ en 2015, M. Banasiak, com. pers.), située à 500 mètres plus à l'est, en lien vraisemblablement avec l'arrêt de la culture de champignons de Paris sur ce site. Dans la cavité des Caforts, les suivis mettent en évidence la présence régulière de diverses espèces du genre *Myotis* sp. (5 espèces), notamment du Murin à oreilles échancrées (200 individus en 2015).

Il y a donc un enjeu à poursuivre les suivis hivernaux réguliers de cet ensemble de colonies du Coteau du Port des roches, de veiller au maintien des dispositifs de protection des cavités, en premier lieu celle des Caforts, et de viser la protection à long terme des autres cavités de cet ensemble (par une approche réglementaire et/ou la maîtrise d'usage/foncière).

Cette complémentarité de gîtes d'hivernation disponibles est illustrée sur la carte 13



Carte 13: Effectifs de Chiroptères sur le "Port des roches »

Le site du Port des Roches abrite en moyenne :
 28 % des effectifs de Grand Rhinolophe de la Sarthe
 12% des effectifs de Murin à oreille échancrées de la Sarthe
 20 % des effectifs de Murin à moustaches de la Sarthe

Maintien des surfaces humides ouvertes

La prairie humide de la RNR est composée d'un ensemble de prairies, végétations à grands hélrophytes et mégaphorbiaies en introgression. C'est l'ensemble de cette mosaïque d'habitats qu'il convient de maintenir.

Au sein de cette matrice, il y a un enjeu particulier à conserver les mégaphorbiaies, notamment du fait de leur qualité d'habitats privilégiés de reproduction pour le Cuivré des marais, espèce très patrimoniale. Par définition, ce type de végétation instable tend à évoluer spontanément vers d'autres communautés (roselière voire saulaie). La conservation pérenne des mégaphorbiaies nécessite donc une intervention visant à « bloquer » la dynamique naturelle de la végétation. Cette intervention doit être réfléchi de manière à ne pas provoquer un retour au stade prairial, qui verrait la disparition des principales plantes caractéristiques des mégaphorbiaies, notamment les plantes-hôtes du Cuivré des marais.

A.5.2.2 ENJEUX DE CONNAISSANCE DU PATRIMOINE

L'amélioration des connaissances du patrimoine de la RNR est un enjeu déterminant du plan de gestion, notamment afin de compléter les inventaires pour certains groupes taxonomiques pour lesquels la connaissance est lacunaire, mais aussi pour suivre des habitats, espèces ou groupes d'espèces dont le caractère indicateur permet d'évaluer la gestion mise en œuvre.

Enjeux prioritaires :

Suivre les populations de la flore et de la faune des pelouses calcicoles et des formations de prairies et de mégaphorbiaies de la zone humide pour mieux adapter la gestion.

La conservation, voire la restauration, des pelouses calcicoles mais aussi des mégaphorbiaies (et des formations prairiales avec lesquelles elles sont en introgression) sont identifiées comme des enjeux prioritaires en termes de gestion.

Afin d'évaluer la réponse des habitats et des espèces à la gestion mise en œuvre, et de l'adapter, si nécessaire, en fonction des résultats mesurés, il apparaît opportun de suivre régulièrement différents indicateurs, notamment :

- Les assemblages phytosociologiques,
- Les espèces patrimoniales ou indicatrices de la flore des pelouses calcicoles (notamment les Orchidées),
- Les populations de Lépidoptères diurnes, notamment celle de Cuivré des marais ou d'Azuré du serpolet,
- Les populations d'Orthoptères, de Syrphes et de Coléoptères saproxyliques, etc.

Améliorer la connaissance de la faune de la RNR (Orthoptères, Syrphes Coléoptères).

Dans un objectif de consolidation des inventaires de certains groupes taxonomiques dont le statut dans la RNR est encore insuffisamment documenté, il semble opportun d'acquérir des connaissances sur :

- les Orthoptères,
- les Coléoptères,
- les Syrphes.

Il s'agit de groupes d'espèces pour lesquelles la RNR est susceptible de jouer un rôle en termes de conservation, eu égard notamment aux habitats présents sur le site.

L'acquisition de connaissance sur ces groupes permettra peut-être d'identifier des espèces patrimoniales susceptibles d'orienter la gestion.

Par ailleurs, il s'agit de groupes dont le potentiel indicateur est réel. Ils pourront justifier, en fonction des résultats des premiers inventaires, la mise en œuvre de suivis à plus long terme, destinés à évaluer la gestion des habitats mise en œuvre.

Cet enjeu d'acquisition de connaissance dépasse les limites de la RNR. Les résultats obtenus par des prospections en périphérie de la RNR pourront aussi être utilisés pour guider les démarches d'acquisition foncière ou d'obtention de la maîtrise d'usage.

A.5.2.3 ENJEUX PEDAGOGIQUES

Il importe de valoriser sur le plan pédagogique le patrimoine de la RNR (dans sa dimension naturaliste, mais aussi culturelle, paysagère et historique) en adaptant cette sensibilisation aux capacités d'accueil effectives du site.

Enjeux prioritaires :

Favoriser l'intégration de la RNR dans son territoire et son appropriation par les acteurs locaux

Il y a un enjeu à faire reconnaître la RNR et les actions mises en œuvre dans le cadre du plan de gestion auprès des collectivités territoriales (Commune de Luché-Pringé, Communauté de communes du Bassin du Ludois, Pays de la Vallée du Loir) et des autres acteurs territoriaux (Syndicat hydraulique du Loir...). Il s'agit que la RNR soit bien identifiée dans les documents de planification et urbanisme et dans les politiques territoriales (SCOT, Leader, SAGE...). Par ailleurs, l'animation des partenaires locaux de la gestion du site, notamment au moyen de la réunion annuelle du Comité consultatif de gestion, mais aussi de contacts bilatéraux, doit participer de cette dynamique d'intégration territoriale, de même que la sensibilisation des populations locales ou les démarches de maîtrise d'usage et foncière.

Sensibilisation au patrimoine de la RNR

En lien avec la recherche d'une meilleure intégration de la RNR dans son territoire et de l'appropriation des enjeux par les acteurs locaux, il y a un enjeu à sensibiliser les publics au patrimoine de la RNR, dans sa dimension naturaliste mais aussi culturelle, paysagère et historique.

Cette sensibilisation peut être destinée à différents types de public : populations locales ou touristiques, scolaires, naturalistes et gestionnaires de la région... Elle peut prendre différentes formes : visite de sites, conférences, chantiers-nature, formations, communications diverses...

Une vigilance constante devra être apportée aux messages véhiculés pour contrôler la fréquentation du site, du fait des risques potentiels (détérioration et banalisation des habitats, pollutions liées aux dépôts de déchets...) et de la forte sensibilité du patrimoine naturel (notamment pelouses calcicoles, flore et Chiroptères).

A.5.3 SYNTHÈSE SUR LES ENJEUX

Les enjeux identifiés pour la RNR peuvent être spatialisés, par la définition de secteurs différenciés en fonction de leur vocation. Ces secteurs sont définis de façon à répondre aux enjeux de manière cohérente.

Thématique	Enjeux
Enjeux de conservation	
Fonctionnement écologique	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien voire augmentation des surfaces en pelouses calcicoles - Maintien des surfaces humides ouvertes - Conservation des populations de chiroptères.
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> - Pelouses calcicoles - Mégaphorbiaies - Cavité souterraine
Espèces animales	<ul style="list-style-type: none"> - Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>) - Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) - Chiroptères
Espèces végétales	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces du <i>Mesobromion erecti</i> - Orchidées des coteaux calcaires - Espèces nectarifères des mégaphorbiaies - <i>Rumex sp</i> - Grémil bleu-pourpre (<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>) - Bugrane fétide (<i>Ononis natrix</i>) - Ail à tête ronde (<i>Allium sphaerocephalon</i>)
Enjeux de connaissance du patrimoine	
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la connaissance sur le fonctionnement hydroécologique de la RNR en lien avec le Loir et la gestion des ouvrages hydrauliques afférents. - Connaître de la structure pédologique des sols de la RNR - Connaître les zones de parturition de Chiroptères autour de la RNR.
Espèces animales	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer les connaissances sur les Syrphes - Améliorer les connaissances sur les Coléoptères - Améliorer les connaissances sur les Orthoptères
Enjeux pédagogiques	
Potentialités Pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les publics au patrimoine du site et à la gestion de l'espace.
Préservation et valorisation	<ul style="list-style-type: none"> - Intégration et appropriation locale du site
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> - Falaise - Cavité - Pelouses calcaires - Prairies humides

Tableau XIII: Synthèse des enjeux de la RNR

B- Gestion de la RNR

Le classement en RNR du site des « Coteau et prairies des Caforts » a pour objet :

- ✓ La protection renforcée et pérenne du site, de manière spécifique à ses enjeux de conservation, son patrimoine naturel, biologique et paysager ;
- ✓ Des moyens supplémentaires pour en assurer une gestion sur le long terme ;
- ✓ Une meilleure lisibilité de sa protection à l'échelle locale ;
- ✓ La reconnaissance du site dans un réseau régional et national.

Afin de guider les orientations de gestion de la RNR, il est proposé ci-après un résumé succinct des actions de gestion entreprises sur le site depuis l'acquisition des premières parcelles en 1994.

B.1 HISTORIQUE DE GESTION

B.1.1 HISTORIQUE DE GENIE ECOLOGIQUE ET DE GESTION CONSERVATOIRE DE 1995 A 2008

Coteau calcaire			
Année	Zone	Travaux	Période
1993-1995	Coteau	Restauration du site et pose d'un portail	
1995	Coteau	Achat des parcelles YB44, 45, 46, 47 et 49	
1996	Coteau	Mise en place de la clôture	
	Coteau	Débroussaillage	
1997	Coteau	Débroussaillage + pâturage par 3 bovins	
1998	Coteau	Pâturage par 3 bovins	
1999	Coteau	Pâturage par 3 bovins	Du 10/06 au 13/08
2000	Entrée de la cavité	Pose d'un portail à l'entrée de la cavité	Juin
	Coteau	Pâturage par 3 bovins	Du mois de juillet au 25/11
	Coteau	Pâturage par 3 bovins	Du mois d'Août au 25/11
	Coteau	Gyrobroyage des ligneux et refus avec enlèvement de la biomasse	Novembre
2001	Coteau	Pâturage par 3 bovins	1 semaine en Août
	Coteau	Pâturage par 3 bovins	En juillet
2002	Coteau	Gyrobroyage des refus	24/12
	Coteau	Gyrobroyage du bas du coteau	06/09
2003	Coteau	Nettoyage du coteau. Les Noyers ont été émondés. Entretien de la haie.	04/12
	Coteau	Fauchage et exportation de la biomasse de la partie basse du coteau par un entrepreneur	juin
2004	Entretiens des haies	Nettoyage du coteau	04/12
2005	Zone à forte pente	Fauchage manuel et brûlage de biomasse sur tôles suivie de l'exportation des cendres	18/10
	Coteau	Gyrobroyage mécanique	26/08
	Côté ouest du coteau (milieu boisé) sur 4m de large sur 60m de long	Ouverture, débroussaillage	18/10
2006	3 plates-formes	Gyrobroyage, fenaison, presse en bottes et exportation	18/08
	zone à forte pente et périmètre de la clôture	Débroussaillage, brûlage de biomasse sur tôles et exportation des cendres	03/10 & 10/10
	Coteau	Pose de la clôture	04/01

Coteau calcaire

Année	Zone	Travaux	Période
	Coteau	Abattage et débitage d'un arbre mort tombé sur le chemin à l'intérieur du site, pour permettre à l'entrepreneur agricole d'accéder aux différents plateaux et de réaliser la gestion mécanique du site	08/08
2007	Coteau	Intervention mécanique (gyrobroyer, faner, presser en bottes rondes de 140cm et exporter : 3 bottes sur le coteau)	Août
	zones à forte pente et périmètre de la clôture. Coteau	Fauchage manuel et débroussaillage	Octobre
2008	Coteau	Intervention mécanique (gyrobroyer, faner, presser en bottes rondes de 140cm et exporter : 4 bottes sur le coteau)	Mi-août
	Coteau	Fauchage manuel et débroussaillage	07/08
	Coteau	Pâturage ovin (5 brebis)	Mi-sept. à fin déc.

Tableau XIV: Synthèse des opérations de gestion sur le coteau calcaire depuis 1995

Prairie humide			
Année	Zone	Travaux	Période
1999	Prairie humide	Pâturage par 10 bovins	13/08 au 20/10
	Prairie humide	Pâturage par 5 bovins	Du 20/10 au 23/12
2000	Prairie humide	Pâturage par 8 bovins dont 5 veaux	Sept. à fin novembre
2001	Prairie humide	Pâturage par 3 bovins	20/07 à fin déc.
2002	Prairie humide	Gyrobroyage et pressage en bottes rondes, puis exportation	6/09 au 12/09
2003	Prairie humide	Gyrobroyage mécanique (50 bottes rondes cette année)	Juillet
2004	Prairie humide	Pas de gestion cette année : la date de fauche plus tardive demandée par l'entomologiste L. Faillie (décédé) n'a pas pu être appliquée compte tenu des conditions météorologiques	
2005	Zone en défens	Mise en place de fer à béton et ruban de chantier pour délimiter la zone en défens pour la reproduction du Cuivré des Marais (<i>Lycaena dispar</i>)	27/06
	Prairie humide	Gyrobroyage mécanique	26/08
	Prairie humide	Achat de la parcelle YP2	27/09
	Prairie humide	Taille des haies champêtres Est et Sud, entretien des arbres têtards et pose de quelques piquets autour de la boire pour signaler l'emplacement à l'entrepreneur	04/10 & 13/10
2006	Prairie humide	Fauche tardive manuelle et exportation	04/10
	Prairie humide	Mise en place de fer à béton et ruban de chantier pour délimiter zone en défens pour la reproduction du Cuivré des Marais	22/06 & 08/08
	Prairie humide	Intervention mécanique (gyrobroyer, faner, presser en bottes et exporter)	18/08
2007	Prairie humide	Fauche tardive manuelle et exportation	03/10 & 10/10
	Prairie humide	Intervention mécanique (gyrobroyer, faner, presser en bottes rondes de 140cm et exporter : 37 bottes sur la prairie)	Mi-août
2008	Prairie humide	Fauche tardive manuelle et exportation	Octobre
	Prairie humide	Intervention mécanique (gyrobroyer, faner, presser en bottes rondes de 140cm et exporter : 36 bottes sur la prairie)	Mi-août
	Prairie humide	Fauche tardive manuelle et exportation	07/10

Tableau XV: Synthèse des opérations de gestions sur la prairie humide depuis 1999

B.1.2 BILAN DU PREMIER PLAN DE GESTION DE LA RNR (2009 – 2014)

L'évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion 2009 – 2014 de la RNR Coteau et prairies des Caforts met en évidence différents éléments :

- L'efficacité de la stratégie de gestion 2009 - 2014.
- Un entretien régulier de la RNR à partir de 2009 (fauche, pâturage, suivis),
- Une importante acquisition de connaissances, notamment en ce qui concerne la diversité spécifique de la RNR,
- La mise en œuvre d'actions de valorisation de la RNR et de la biodiversité auprès du grand public, des habitants de Luché-Pringé et de ses alentours, et des scolaires.

B.1.3 CONCLUSION SUR LA GESTION ANTERIEURE DE LA RNR : ENSEIGNEMENTS ET NOUVELLES ORIENTATIONS

De manière synthétique, le bilan de la mise en œuvre du plan de gestion 2009-2014 de la RNR fait ressortir des éléments positifs. Le maintien en bon état de conservation du coteau calcaire a permis la conservation des populations de *Maculinea arion* mais aussi le maintien des stations de Bugrane fétide et de Grémil bleu-pourpre. Les fauches d'entretien de la prairie humide ont permis la conservation de la population de Cuivré des marais.

Il convient donc de poursuivre cette gestion agricole.

Enfin, le bilan du plan de gestion 2009 – 2014 a mis en évidence les limites de la gestion par exclos conduite sur la RNR. Du fait de la présence d'un nombre élevé d'espèces à forts enjeux de conservation sur une superficie très restreinte, la gestion courante du site a souvent demandé la mise en place annuelle de plusieurs zones en défens. Ceci complexifie considérablement la gestion du site et présente deux inconvénients majeurs. Lors des grandes crues du Loir, comme en 2012, les zones en exclos sont recouvertes par les eaux avant d'avoir pu faire l'objet d'une fauche manuelle tardive. La matière organique s'accumule alors sur les stations de plantes patrimoniales, en contradiction avec l'objectif de gestion de ces zones. Les exclos présentent également l'inconvénient d'entretenir une population de plante patrimoniale sur son aire actuelle, sans favoriser son extension et son développement.

Il convient donc de réfléchir à une gestion moins complexe, moins soumise aux aléas climatiques, et qui permette aux espèces à fort enjeu de conservation d'étendre leurs populations et de se maintenir efficacement.

C - Les Objectifs

C.1 OBJECTIFS A LONG TERME DU PLAN DE GESTION

Les objectifs à long terme visent à atteindre ou maintenir un état considéré comme optimal pour la RNR : l'atteinte d'un bon état de conservation pour tous les habitats et les populations d'espèces. Ils sont définis en fonction des enjeux, et ont vocation à rester quasi permanents dans les plans successifs (sauf erreur de définition dans le premier plan), et ceci même lorsque les évaluations démontrent qu'ils sont atteints.

Le bilan final du plan de gestion 2009 – 2014 met en évidence la nécessité de réorganiser de manière plus cohérente les objectifs à long terme. Ceux-ci étaient trop nombreux, et certains, peu pertinents, trop transversaux ou imprécis, n'étaient pas déclinés en objectifs opérationnels ou en opérations.

Les objectifs à long terme ont été codés de A à F, par ordre de priorité (de A à C objectifs liés à la conservation, D liés à la connaissance, E liés à la pédagogie et F à l'administratif). Chacun d'entre eux est présenté ci-après, avec un court argumentaire qui détaille les éléments ayant conduit à la définition de cet objectif.

A - Maintenir, restaurer et conserver les habitats naturels

Niveau de priorité	Objectif à long terme prioritaire
Enjeux ciblés	- <u>Enjeux de conservation</u> : Maintien voire augmentation des surfaces en pelouse calcicoles; Maintien voire augmentation des surfaces en prairie humides.
Espèces / habitats ciblés	- Pelouses calcicoles - Mégaphorbiaies - Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>) - Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)
Indicateurs de suivi	Phytosociologie (SE1), Suivis de plantes patrimoniale (SE2), Suivis des orthoptères (SE9), Etude des syrphes (RE1), Suivi de lépidoptères (SE7).
Descripteurs	Extension des surfaces de Pelouses calcicoles et autres habitats ouverts ou semi-ouverts sur le Coteau. Apparition des espèces de la faune et de la flore inféodées aux pelouses dans les secteurs du Coteau restaurés en prairies. Maintien en bon état de conservation des pelouses semi-arides Maintien voire augmentation des effectifs d'Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>) Maintien de la présence du Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) dans la RNR
L'objectif à long terme vise le maintien, la conservation voire la restauration des habitats naturels de la RNR. Il porte prioritairement sur les habitats identifiés dans la synthèse des enjeux : les pelouses calcicoles et les mégaphorbiaies, eu égard à la valeur patrimoniale intrinsèque de ces habitats, mais aussi à leur rôle d'habitats d'espèces, notamment pour l'Azuré du serpolet et le Cuivré des marais. La restauration de ces habitats prioritaires peut toutefois impliquer la régression d'autres habitats jugés moins patrimoniaux et présentant des enjeux de conservation moins déterminants	

Tableau XVI: Synthèse de l'objectif à long terme A

B- Maintenir et conserver les populations de Chiroptères

Niveau de priorité	Objectif à long terme prioritaire
Enjeux ciblés	- <u>Enjeux de conservation</u> : Conservation des populations de chiroptères - <u>Enjeux de connaissance</u>
Espèces / habitats ciblés	- Cavité souterraine, - Chiroptères,
Indicateurs de suivi	Mise en place de comptages hivernaux (SE5) et estivaux (SE 11) pour mieux connaître la population. Mise en place de zone d'étude acoustique (SE 12) sur la RNR pour mieux comprendre l'utilisation de la RNR dans les modes de chasses des chiroptères.
Descripteurs	Maintien voire augmentation des populations hivernantes de Chiroptères. Détection de nouvelles colonies de reproduction à proximité de la RNR Amélioration des connaissances sur les territoires de chasse des Chiroptères et le rôle fonctionnel de la RNR

Afin de conserver les populations de Chiroptères, l'action du CEN Pays de la Loire, outre le maintien d'une vigilance régulière visant à s'assurer du maintien de la quiétude de la cavité, visera principalement l'amélioration des connaissances.

Il s'agit en particulier de poursuivre les dénombrements hivernaux mais aussi d'améliorer les connaissances sur la présence d'éventuelles colonies de reproduction dans ou à proximité de la RNR et sur le rôle de la RNR et de ses abords comme territoire de chasse pour ces espèces.

Les études et prospections menées à cette fin seront par ailleurs l'occasion de sensibiliser élus et riverains à l'enjeu de préservation des Chiroptères

Tableau XVII: Synthèse de l'objectif à long terme B

C- Maintenir une mosaïque paysagère riche et diversifiée

Niveau de priorité	Objectif à long terme secondaire
Enjeux cible	-
Espèces / habitats ciblés	Coléoptères saproxyliques Arbres têtard Linéaire de haies
Indicateurs de suivi	Mise en place d'un inventaire des coléoptères saproxyliques
Descripteurs	Production d'un inventaire des Coléoptères saproxyliques. Maintien (en nombre) des habitats naturels de la RNR Maintien en surface et en bon état de conservation des habitats d'intérêt secondaire, notamment les habitats humides (hors mégaphorbiaies) et les haies

Au-delà de la seule préservation des habitats prioritaires (visés par l'objectif A), on recherchera la conservation d'une matrice paysagère complexe et diversifiée, tenant compte également d'habitats naturels à valeur patrimonial plus faible.

La conservation de cette matrice vise notamment la préservation des habitats à rôle fonctionnel dans l'écosystème, notamment les végétations de transition ou de lisières : ourlets, haies, habitats prairiaux humides (hors mégaphorbiaies). L'objectif pourra être évalué par le suivi d'assemblages d'espèces fortement dépendant de l'éco-complexe (Lépidoptères, Syrphes par exemple).

Tableau XVIII: Synthèse de l'objectif à long terme C

D – Assurer le suivi et l'évaluation des opérations de gestion et approfondir les connaissances sur le fonctionnement et le patrimoine naturel de la RNR.

Niveau de priorité	Objectif à long terme prioritaire
Enjeux ciblés	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Enjeux de conservation</u> : Conservation des populations de Chiroptères ; maintien voire augmentation des surfaces en pelouse calcicoles ; maintien voire augmentation des surfaces en prairie humides ; Suivi des populations de la flore et de la phytosociologie des pelouses calcicoles et des formations de prairies et de mégaphorbiaies de la zone humide - <u>Enjeux de connaissance</u> : Améliorer la connaissance de la faune de la RNR (Orthoptères, Syrphes Coléoptères).
Espèces / habitats ciblés	Coléoptères, Orthoptères, Lépidoptères, Syrphes, prairie humide et coteau calcaire
Indicateurs de suivi	Phytosociologie (SE1), Suivis de plantes patrimoniales (SE2), Suivis des orthoptères (SE9), Etude des syrphes (RE 1), Suivi de lépidoptères (SE 7).
Descripteurs	Suivis mis en œuvre dans les intervalles de temps envisagés Inventaires complétés et disponibles.

Tableau XIX: Synthèse l'objectif à long terme D

E – Développer l'usage pédagogique de la RNR de façon structurée, en cohérence avec les objectifs patrimoniaux et la gestion par pâturage.

Niveau de priorité	Objectif à long terme prioritaire
Enjeux ciblés	<u>Enjeux pédagogique</u> : Favoriser l'intégration de la RNR dans son territoire et son appropriation par les acteurs locaux, Sensibilisation au patrimoine de la RNR.
Espèces / habitats ciblés	Ensemble de la RNR
Descripteurs	Nombre d'animations à destination des scolaires Nombre d'animations à destination des autres publics

En tant que RNR, le site a pour vocation d'être un support pédagogique à destination du grand public ou des scolaires. Il convient au gestionnaire de mettre en œuvre et d'assurer une valorisation de la RNR auprès du public, en adéquation avec les contraintes inhérentes au site.

Tableau XX: Synthèse Objectif à long terme E

F – Assurer les missions d'évaluation du plan de gestion, ainsi que la gestion administrative, comptable et financière de la RNR.

Niveau de priorité	Objectif à long terme prioritaire
Espèces / habitats ciblés	Ensemble de la RNR
Indicateurs de réussite	Réunion annuelle du Comité consultatif de gestion Production de l'évaluation à mi-parcours et de l'évaluation finale du plan de gestion Mobilisation des moyens financiers nécessaires à la mise en œuvre du plan de gestion (95% de financements externes mobilisés)
Cet objectif vise à assurer une lisibilité financière à moyen terme aux organismes en charge de la gestion de la RNR, dans le but d'assurer le bon déroulement de la mise en œuvre du plan de gestion. Il s'appuie notamment sur la diversification des sources de financement.	

Tableau XXI: Synthèse l'objectif à long terme F

C.2 LES OBJECTIFS OPERATIONNELS POUR LA PERIODE 2016 – 2021

Au regard de l'ensemble des éléments diagnostics préalablement décrits, six objectifs à long terme sont identifiés.

Chacun d'entre eux est décliné en objectifs opérationnels. Ces derniers sont aussi codifiés avec la lettre correspondant à l'objectif à long terme (A, B...) à laquelle on adjoint un chiffre correspondant au rang de priorité de l'objectif. La liste exhaustive en est rappelée dans le tableau suivant :

A- Maintenir, restaurer et conserver les habitats naturels	
A.1 Maintenir, restaurer et favoriser l'extension des habitats de pelouses calcicoles et d'ourlet et de prairie tout en assurant la conservation d'une mosaïque d'habitats calcicoles variés	
Indicateurs de réussite	<ul style="list-style-type: none"> - Extension de la surface des pelouses calcicoles d'au moins 500 m² - Maintien voire augmentation des effectifs d'espèces de la flore patrimoniales - Traitement de 80 % des rejets d'Erable champêtre, Aubépine monogyne, Prunellier. - Maintien de 90 % au moins des espèces et des habitats (en nombre) du coteau calcaire identifiés dans le diagnostic - Maintien voire augmentation des populations d'Azuré du serpolet - Diminution des surfaces occupées par les communautés rudérales
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Placettes phytosociologique (SE1) - Comptages de plantes patrimoniales (SE2). - Suivi des orthoptères (SE9) - Etude des populations de syrphes sur les différents habitats de la RNR (RE1). - Suivre l'évolution des <i>Maculinea arion</i> sur la RNR (SE3). - Suivi Lépidoptères en fonction des différentes actions de gestions (SE7).
A.2 Conserver et entretenir la diversité des milieux humides.	
Indicateurs de réussite	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien voire augmentation des surfaces de mégaphorbiaies - Maintien de la diversité floristique - Maintien voire augmentation des effectifs de Cuivré des marais
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Placettes phytosociologique (SE1) - Comptages de plantes patrimoniales (SE2). - Suivi des orthoptères (SE9)

	<ul style="list-style-type: none"> - Etude des populations de syrphes sur les différents habitats de la RNR (RE1). - Suivre l'évolution des <i>Maculinea arion</i> sur la RNR (SE3). - Suivi lépidoptères en fonction des différentes actions de gestions (SE7).
A.3 Augmenter la superficie bénéficiant d'une gestion conservatoire.	
Indicateurs de réussite	- Au moins 0,5 hectares acquis ou sous maîtrise d'usage en périphérie de la RNR d'ici 2021.

B – Maintenir et conserver les populations de Chiroptères	
B.1 Assurer la conservation des populations de Chiroptères dans et hors de la RNR	
Indicateurs de réussite	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien voire augmentation des populations de Chiroptères - Augmentation des connaissances sur les chiroptères hors de la RNR - Découverte de site de parturition à proximité de la RNR.
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Suivre les populations de chiroptères en hiver (SE5 et SE6) - Mieux comprendre leur vie estivale dans et en dehors de la RNR (chasse, reproduction,...) (SE10 et SE11).

C- Maintenir une mosaïque paysagère riche et diversifiée	
C.1 Conserver le patrimoine bocager et les éléments qui lui sont liés (arbres isolé, arbres têtard,...)	
Indicateurs de réussite	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien des haies (longueur, état de conservation). - Améliorer les connaissances sur la faune inféodée au bocage.
Indicateurs de suivi	- Mieux connaître les populations de coléoptères de la RNR (RE3).

D – Assurer le suivi et l'évaluation des opérations de gestion et approfondir les connaissances sur le fonctionnement et le patrimoine naturel de la RNR.	
D.1 Accroître le niveau de connaissance sur la diversité biologique du site, tout en assurant un contrôle des groupes bio-indicateurs pour un meilleur suivi des actions de gestion	
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Produire une liste quasi exhaustive des coléoptères saproxyliques de la RNR (RE3) - Produire une liste quasi exhaustive des Orthoptères de la RNR et mettre en lumière le coté indicateur. (SE9). - Produire une liste quasi exhaustive des syrphes et mettre en lumière leur coté indicateur des habitats. (RE1) - Mettre en avant les changements d'habitats suite aux travaux de restauration et de gestion par le biais des relevés phytobiologique, des suivis de plantes patrimoniale, par le coté bio-indicateur des Orthoptères et par l'étude des populations de Syrphes (RE1).
D.2 Approfondir les connaissances sur les facteurs abiotiques et les fonctionnalités de l'écosystème	
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Production de relevés pédologiques - Synthèse des connaissances sur le fonctionnement hydroécologique de la RNR

E - Développer l'usage pédagogique de la RNR de façon structurée, en cohérence avec les objectifs patrimoniaux et la gestion par pâturage	
E.1 Faire connaître l'intérêt et le rôle de la RNR au grand public	
Indicateurs de réussite :	<ul style="list-style-type: none"> - Au moins deux animations proposées chaque année - Installation de nouveaux panneaux de sensibilisation
E.2 Assurer la sensibilisation et l'éducation à l'environnement du jeune public grâce à la RNR.	
Indicateurs de réussite :	<ul style="list-style-type: none"> - Faire connaître la RNR aux différentes classes du primaire au lycée. - Réalisation chaque années d'animation auprès des scolaires.
F - Assurer les missions d'évaluation du plan de gestion, ainsi que la gestion administrative, comptable et financière de la RNR	
F.1 Assurer les missions d'évaluation du plan de gestion	
Indicateurs de réussite	<ul style="list-style-type: none"> - Production d'un rapport d'activités par an - Production d'un bilan intermédiaire et d'un prévisionnel pour 2019-2021 en 2018
F.2 Assurer les missions de gestion et d'évaluation administrative, financière et comptable	
Indicateurs de réussite	<ul style="list-style-type: none"> - Réactualisation de la nouvelle convention de gestion entre les agriculteurs-gestionnaires et le gestionnaire. - Réunion du comité consultatif au moins une fois par an

Tableau XXII: Objectifs opérationnels

C.3 OPERATIONS

C.3.1 DEFINITION DES OPERATIONS

C.3.1.1 LES FACTEURS INFLUENÇANT LA GESTION

➤ Facteurs biotiques

- Evolution des habitats « ouverts » vers le stade boisé :

Les pelouses calcicoles de la RNR, ne sont pas ou peu stabilisées par des facteurs locaux (pente, vent, éboulis). Sans intervention anthropique, elles évolueront spontanément vers la forêt, après l'apparition de faciès d'ourlification, d'embroussaillage et de pré-bois.

Dans la partie humide de la RNR, les habitats prairiaux ou de mégaphorbiaies sont susceptibles aussi d'évolution vers des végétations de type roselières, puis saulaies. La dynamique d'inondation participe à la stabilisation de ces communautés végétales, mais celle-ci doit être renforcée aussi par une intervention humaine.

- Conditions météorologiques défavorables :

La sécheresse relative est une condition nécessaire au maintien des pelouses sèches calcicoles. Cette sécheresse peut avoir diverses origines:

- origine macroclimatique, à l'échelle de grands secteurs : zones méridionales à déficit pluviométrique estival ;
- origine microclimatique, à une échelle plus restreinte : pente forte en plein soleil, effet d'abri à cause des reliefs, existence de vents forts, longue période froide en montagne qui rend l'eau inutilisable ;
- origine édaphique, certains substrats retenant plus ou moins l'eau (sables par rapport aux argiles) ou s'échauffant plus ou moins vite au soleil. De plus, les sols très peu épais, directement sur la roche-mère, ont une très faible réserve hydrique utile.

A l'inverse, des épisodes de fortes précipitations (comme en 2013 et 2014), favorisent le développement d'espèces moins xérophiles sur le coteau, et modifient de fait la composition des communautés végétales.

Il n'est pas possible d'intervenir pour contenir l'effet de ces facteurs météorologiques.

➤ Facteurs anthropiques

- Difficile mobilisation d'exploitants agricoles

La gestion par pâturage permet de maintenir les habitats « ouverts », secs ou humides, en bon état de conservation. Ce mode de gestion par pâturage peut donc s'avérer une technique intéressante pour la gestion des habitats naturels.

Pour des raisons évoquées plus haut, il est difficile de mobiliser des exploitants agricoles locaux pour entretenir ce type de milieux.

Cet état de fait amène le gestionnaire à conventionner avec des particuliers qui élèvent quelques animaux. Ce partenariat est précaire.

- Modification du fonctionnement hydraulique du Loir de ses affluents et de la nappe.

Les fréquences et l'ampleur des inondations entre les parties basses et hautes du lit majeur du Loir déterminent en partie les caractéristiques des prairies humides.

Cette dynamique fluviale participe par ailleurs au maintien de végétations prairiales ou à héliophytes qui par défaut tendraient à évoluer vers des faciès boisés. Elle participe directement de la conservation d'habitats aquatiques fonctionnels.

Toutefois, ces crues et les mouvements de la nappe alluviale sont susceptibles de limiter la portance du sol et l'intervention au moyen d'engins, agricoles notamment.

C.3.1.2 STRATEGIE DE GESTION RETENUE

➤ Eléments de littératures

Pour les pelouses sèches :

Les travaux de recherches sont nombreux sur l'impact du pâturage et de la fauche sur ces milieux. Thierry Dutoit notamment a beaucoup travaillé sur ces éléments sur les coteaux de Haute Normandie. Les premiers éléments qui ressortent de ses travaux montrent que le pâturage est à l'origine des pelouses les plus ouvertes et qui favorise une richesse maximale. En effet, lorsque la pression de pâturage est modérée, ou lorsqu'elle est forte mais limitée dans le temps (comme dans le cas de la réserve des vallées de la Grand-Pierre et de Vitain ou encore Réserve naturelle nationale de la Grotte et des Pelouses d'Acquin-Westbécourt et des Coteaux de Wavrans sur l'Aa (et de ses abords), il y a augmentation de la richesse des pelouses calcicoles par une réduction de la biomasse herbacée et par l'entretien d'espaces de sol nus favorables à la régénération des espèces annuelles. Les méthodes de gestions conservatoires permettent donc de maintenir une hétérogénéité entre les différents stades d'évolution de la série végétale secondaire (Maubert et Dutoit, 1995).

Pour le pâturage, les périodes et le chargement doivent être adaptées aux résultats attendus de la gestion. C'est donc en fonction des groupes écologiques que l'on veut privilégier (gérer = choisir), de la phénologie de la faune et de la flore présente, de l'état de conservation du site, des possibilités techniques locales, ... que l'on détermine les périodes d'interventions :

- ✓ un pâturage printanier (avril-mai) va être efficace contre les graminées sociales (les jeunes pousses étant appétentes).
- ✓ au début de l'été, le pâturage sera surtout efficace sur la végétation ligneuse dont les jeunes pousses ne sont pas encore tout à fait lignifiées. L'inconvénient d'un pâturage estival est qu'il se fait toujours au détriment de nombreuses espèces.
- ✓ un pâturage automnal et hivernal a très peu d'impact sur les graminées sociales et les ligneux mais crée peu de dommage à la flore.

Toujours selon Thierry Dutoit, la pression de pâturage, sa durée et sa période sont des éléments importants à prendre en compte, car une charge faible pendant un temps très long n'éliminera pas forcément le Brachypode, alors qu'une pression forte, mais brève, obligera les animaux à brouter les pousses de Brachypode. Ainsi, pour les pelouses sèches, c'est une pression forte mais ponctuelle qui est préférable, alors que sur les prairies humides, il faut une pression faible, mais constante. Le système de pacage sera donc adapté pour répondre à cet objectif.

Pour les techniques de fauche manuelle :

- ✓ La fauche à la débroussailleuse suivie d'un ratissage, du transport et du stockage de la fane en périphérie de la pelouse est le mode de gestion adopté depuis de nombreuses années par les naturalistes dans la région du Virion pour maintenir la strate herbacée rase et les exportations de minéraux.

En prenant en compte les éléments cités plus haut, il est important de rappeler que l'utilisation de certaines techniques de gestion trop brutale peut entraîner des effets non souhaités. En effet dans le cas par exemple d'une coupe trop brutale et trop grande, de boisement sans une anticipation de la gestion, n'induit une repousse brutale de végétations monopolistes, difficiles à gérer ensuite, tels des fourrés de Prunellier (*Prunus sinosa*) ou encore des nappes d'Ortie dioïque (*Urtica dioica*).

Pour la partie prairie humide :

D'après la synthèse bibliographique de DIAZ et al. (2007) analysée par Le ROUX et al. (2008) le pâturage favorise non seulement les espèces annuelles au détriment des espèces pérennes. Le pâturage est alors mené de façon à exercer une pression sur le milieu, suffisamment forte pour atteindre les objectifs de gestion attendus et suffisamment faible pour éviter la perturbation et la banalisation du milieu par surpâturage (tassement excessif du sol, piétinement et élimination d'espèces patrimoniales).

Dans le cadre d'un pâturage avec un objectif de gestion de l'espace, parmi les herbivores domestiques, trois espèces sont de fait régulièrement utilisées dans des opérations de gestion par pâturage extensif : les bovins, les chevaux et les ovins.

Au sein de ces espèces, le choix de la race doit viser des animaux dits rustiques capables de s'adapter à des conditions de pâturage plus ou moins difficiles et à des régimes alimentaires diversifiés, une grande partie voire tout au long de l'année. Quelles que soient l'espèce et la race retenues, le choix devra intégrer :

- ✓ les caractéristiques de la zone humide à pâturer (Conditions climatiques, type de végétation, surface, niveau d'hydromorphie et portance des sols, etc.)
- ✓ Le contexte socio-économique de l'opération (moyens humains, budget, etc.) ;
- ✓ les objectifs recherchés.

Dans le cadre d'un pâturage extensif et pour éviter le risque - parfois important - d'un surpâturage, les chargements moyens sont faibles à très faibles. Sur la période de mise à l'herbe, ils sont dans la plupart des cas en deçà du seuil de 1 UGB/ha et les chargements les plus faibles sont inférieurs à 0,5 UGB/ha.

Plus que les chiffres exprimés dans une unité peu adaptée à la gestion de milieu naturel, il paraît important de prendre en compte les éléments suivants :

- ✓ les herbivores utilisés sont tous grégaires, l'idéal est d'avoir des animaux en nombre suffisant pour créer une dynamique de troupeaux (éviter la solitude notamment chez le cheval) ;
- ✓ la zone à pâturer doit être mémorisable par le troupeau (éviter les espaces trop vastes et à la structure trop complexe) ;
- ✓ la zone à pâturer doit offrir des espaces de repos pour ruminer (à l'ombre, loin des éventuelles perturbations, etc.)

Un chargement annuel moyen faible (entre 0,3 et 1 UGB/ha), permet de limiter le piétinement, le surpâturage et l'enrichissement trop important du milieu. L'intérêt se retrouve aussi au niveau de la flore où une forte pression de pâturage (piétinement, broutage) empêche certaines espèces végétales, souvent les plus originales, de se développer et de fructifier.

Quand on parle de fauche mécanique en prairie humide on trouve un grand nombre d'exemple de travaux notamment ceux de KRATOCHWILL (1984) sur la date des pratiques de fauche mécanique en rapport avec la phénologie des espèces. On sait que :

- ✓ la fauche de la végétation herbacée en pleine période de végétation affaiblit les espèces compétitives et permet de restaurer assez rapidement des pelouses diversifiées

- ✓ Une fauche automnale maintient la composition floristique tout en favorisant le développement des espèces héliophiles à faible développement (WELLS, 1969). MAUBERT (1996) a pratiqué un fauchage au cours de la deuxième quinzaine de septembre. Cependant, cet auteur indique qu'il n'a pas pu mettre en évidence des différences d'impacts nettes entre les diverses modalités de fauchage (printemps avec ramasse de foin, printemps et automne avec et sans ramassage de foin), pratiquées pendant 5 ans, sur la richesse et la composition floristique ainsi que sur l'abondance-dominance des graminées sociales.

L'accumulation d'une litière sèche importante est un élément important dans l'appauvrissement floristique. MAUBERT (1996) a testé une fauche avec et sans ramassage du foin. Pour certains, l'enlèvement du foin coupé fait impérieusement partie de la gestion par la fauche (VERBEKE & LEJEUNE, 1996).

La description des effets de la fauche sur la flore est tirée de l'expertise scientifique collective coordonnée par l'INRA (Le ROUX et al. 2008, p.82-83). Il ressort de l'analyse bibliographique :

- ✓ d'une part que les parcelles fauchées présentent généralement une richesse spécifique plus importante que les parcelles pâturées et,
- ✓ d'autre part, que l'intensification de la fauche (nombre de coupes et précocité des dates de coupe) a généralement un effet dépressif sur la richesse spécifique.

La date de fauche est un des facteurs qui semblent le plus importants:

- ✓ une coupe précoce empêche la dissémination de graines, ce qui favorise les espèces qui se développent de manière végétative.
- ✓ Une coupe tardive engendre parfois la fermeture du couvert végétal, ce qui empêche l'installation de nouvelles plantes, soit issues de la même parcelle, soit de son environnement.

La plus grande diversité spécifique est observée pour des dates de fauche plutôt tardives (mi-juin à mi-juillet dans les zones européennes à climat océanique ou semi-continentale) (CRITCHLEY et al. 2007, cité dans Le ROUX et al. 2008, p. 83).

La fréquence de la fauche est un autre facteur déterminant pour la biodiversité, pouvant influencer sur la diversité génétique des espèces (KOLLIKER et al. 1998, cité dans Le ROUX et al. 2008, p. 83). Pour le choix de période et technique de fauche, il est important de choisir en fonction des objectifs de gestion. Dans les prairies humides :

- ✓ le choix d'une fauche de printemps favorisera les prairies oligotrophes

Pour une gestion optimale d'une mégaphorbiaies ou les roselières :

- ✓ une fauche pluriannuelle (tous les 3 à 5 ans). Il est aussi important de prendre en compte les différents cycles de vie de la faune et la flore sur la parcelle. Une plante préférera une coupe précoce alors que le Cuivré des marais aimera de préférence les zones plus dense en plantes nectarifère comme les mégaphorbiaie pour s'alimenter.

En tout état de cause, comme le mentionne de nombreux auteurs, la fauche semble effectivement plus défavorable à la faune invertébrée que ne l'est un pâturage extensif, même si la coupe et l'exportation de la matière organique apparaissent souvent bénéfiques à certaines espèces ou communautés végétales, et même si quelques taxons peuvent s'avérer favorisés par cette pratique sur le long terme, quitte à en subir comme les autres invertébrés les impacts immédiats.

➤ Actions mises en place sur la partie coteau calcaire :

Restauration des pelouses calcicoles :

Afin de restaurer le coteau et répondre aux objectifs relatifs à la conservation des pelouses calcicoles, les actions à mettre en œuvre consisteront en :

- ✓ La mise en œuvre d'une intervention par coupe manuelle sur les boisements (abattage, bucheronnage,...) puis réalisation d'un débroussaillage manuel pour permettre un meilleur traitement des zones ouverte) La mise en œuvre d'un pâturage d'entretien.

La restauration par coupe manuelle sera échelonnée dans le temps (1^{ère} coupe en 2016, la seconde en 2017) pour limiter les effets résiduels de cette intervention, notamment sur la faune inféodée aux formations boisées ou arbustives. Cela permettra aussi d'intervenir plus finement pour contrôler la reprise des rejets de coupe.

On veillera à conserver certains arbres remarquables, notamment des Ormes champêtres, plantes-hôtes du Thécla de l'orme, afin de permettre le maintien de cette espèce patrimoniale.

L'alignement de Noyers sera supprimé pour limiter l'apport régulier en matière organique.

Enfin un travail important sera apporté sur la haie située en partie basse du coteau afin de limiter son emprise sur la route et le coteau et réduire ainsi les effets occasionnés : apports en matière organique, ombrage (etc.) qui concourent à l'évolution des végétations vers des cortèges d'espèces plus nitrophiles, au dépend d'espèces oligotrophes.

Entretien des pelouses calcicoles :

L'entretien des pelouses calcicoles (en place ou bien issues de la restauration à mettre en œuvre) sera fera par pâturage.

Une charge de 0,20 UGB/ha/an (chargement annuel) (Un UGB correspondant à une vache adulte de plus de 3 ans et de 600 kg, 1 UGB = 6 brebis ou chèvres adultes = 4 ânes de tout âge), de septembre à novembre est supposée permettre une gestion optimale en exerçant un contrôle sur la hauteur de la végétation (création d'une mosaïque de plages de différentes hauteurs). La superficie de la zone à pâturer est de 7 335 m². (BOTTIN G, 2005) (MULLER F. et al. (2002)

La mise en œuvre du pâturage ovin entre septembre et novembre doit permettre la conservation de la flore patrimoniale, ainsi que de plantes-hôtes comme l'Origan, indispensable au cycle de vie de l'Azuré du serpolet et qui est en fleur jusqu'en arrière-saison.

On sera vigilant à ne pas employer de vermifuges, eu égard à la toxicité environnementale des molécules en cause.

On complément du pâturage, il pourra être nécessaire de procéder à une fauche ou à un broyage. Cependant, cette pratique devra être optimisée par des pratiques adaptées à l'entomofaune (DUTOIT, MAYER & RICHARD, 1996 *in* MULLER *et al.*, 2002) tel le stockage du produit sur le site avec mise en tas au niveau des lisières ensoleillées, après quelques jours de séchage sur les prairies.

Ces fauches seront des fauches tardives réalisées avant le pâturage (début septembre) sur les parties planes du coteau afin de faciliter le pâturage des brebis (limitation des refus avant mise à l'herbe des animaux). Enfin une fauche complémentaire des zones de refus sera réalisée en hiver (après retrait des animaux).

➤ Actions mises en place sur la partie prairie humide

Actions de pâturage :

Sur la RNR le choix s'est porté sur le pâturage équin qui s'adapte mieux aux besoins du cuivré des marais. Le chargement quant à lui de 0,25 UGB/ha.an au maximum. Cela correspond donc à 1UGB/ha. Actuellement pendant le précédent plan de gestion nous avons 2 chevaux en pâturage. La formule permettant de déterminer le nombre idéal d'animaux sur une parcelle est :

$$\text{Nombre d'animaux} = \frac{\text{charge par ha/an} \times \text{surface (ha)}}{\text{UGB (spécifique)}} \times \frac{365}{\text{nombres de jours de pâturage}}$$

- Charges définies à 0.25 UGB/ha/an en chargement annuel pour les terrains humides plus sensibles au piétinement. Le nombre d'UGB pour 1 cheval est égal à 1 UGB.
- Les nombres de jour souhaité de pâturage est de 91 jours soit environ 3 mois.

Le résultat est donc le suivant :

$$\text{Nombres d'animaux} = \frac{0.25 \times 2.5}{1} \times \frac{365}{91} = 2,5 \text{ chevaux maximum sur notre parcelle.}$$

Autre point important, de nombreuses études ont démontré la toxicité environnementale de plusieurs molécules utilisées en tant que vermifuges, antibiotiques, pour le bétail. Il est donc interdit de vermifuger les troupeaux sur la RNR.

Actions de fauche mécanique :

Le Cuivré des marais est une espèce bivoltine dont le cycle de reproduction comprend une première émergence de fin mai à début juin, puis une deuxième de fin juillet à début septembre. Par conséquent, on mettra en œuvre une fauche tardive destinée à préserver une flore suffisamment diversifiée pour l'alimentation des adultes.

On mettra donc en œuvre dans la RNR une fauche mécanique tardive, après le 15 juillet. Celle-ci sera mise en œuvre avec une rotation pluriannuelles.

La partie humide a donc été divisée en trois secteurs :

- Un secteur en fauche bisannuelle
- Un secteur fauché tous les trois ans : la zone de mégaphorbiaie à faciès à Roseau et à Baldingère.

➤ Outils d'évaluation :

Afin d'obtenir des éléments d'évaluation des orientations de gestion choisies, et notamment celle d'un pâturage dirigé :

- Des placettes de suivi phytosociologique seront mises en place dans le but de d'évaluer la reconquête des milieux herbacés, en intégrant une évaluation qualitative des résultats et ainsi orienté la gestion.

De plus le Cen Pays de la Loire souhaite mettre en place des suivis d'autres espèces bio-indicatrice de l'état des habitats :

- Un suivi des populations de syrphes permettra de confirmer ou non tel ou tel habitat. En effet à l'état larvaire les syrphes utilisent des niches écologiques restreintes et ont des exigences strictes ce qui fait d'eux d'excellents bio indicateurs. En France, les habitats, les micro-habitats et les traits de vie de plus de 95% des espèces de syrphes sont connus (Sarhou & Sarhou, 2010). Ainsi, il est possible à l'aide de ce taxon de découvrir à la fois la quasi-totalité des habitats naturels, une grande variété de leurs niches écologiques et les trois niveaux trophiques principaux: zoophage, microphage et phytophage (Castella et al. 2008).

- Un suivi des populations d'orthoptère sera mis en place. Cette étude s'inscrit dans le cadre des suivis écologiques destinés à comparer l'impact du pâturage, en comparaison avec la gestion par fauche. Les Orthoptères, contrairement à d'autres groupes d'insectes (comme les Lépidoptères ou les Hétéroptères...) ne sont pas directement sensibles à la composition floristique, mais plutôt à la structure de la couverture végétale. Par conséquent, les Orthoptères apparaissent comme de bons indicateurs des modes de gestion d'un espace naturel (fauche, pâturage, brûlis...) ou de son évolution spontanée (p. ex. fermeture d'une pelouse après abandon des activités agro-pastorales)

C.3.2 LISTES DES OPERATIONS

Au total, 43 opérations sont programmées pour les 6 ans de mise en œuvre de ce plan de gestion (cf. tableau XXIII). Une partie d'entre elles sera effectuée en régie, mais un certain nombre de ces actions sera déléguée à un prestataire spécialisé par le gestionnaire.

Les actions sont codifiées par type dans le tableau selon les acronymes suivants :

TU = Travaux uniques	AD = Gestion administrative
TE = Travaux d'entretien	PI = Pédagogie, information, animation, édition
SE = Suivis scientifiques	PO = Police de la nature
RE = Recherche	

Liste des opérations du plan de gestion	
CODE DE L'OPERATION	INTITULE DE L'OPERATION
TU 1	Restaurer le coteau calcaire par coupe et débroussaillage
TU 2	Abattre et exporter les Noyers
TU 3	Restaurer des bandes de sol nu par décapage
TU 4	Elaborer et poser de nouveaux panneaux pédagogiques
TE 1	Entretenir les zones restaurées
TE 2	Faucher tardivement avec exportation le coteau calcaire
TE 3	Faucher tardivement avec exportation la prairie humide
TE 4	Poser une clôture temporaire séparant les zones fauchées des zones non fauchées
TE 5	Pâturer tardivement et de manière extensive le coteau calcaire
TE 6	Pâturer tardivement et de manière extensive la prairie humide
TE 7	Entretenir par débroussaillage manuel les zones non gérées mécaniquement.
TE 8	Entretenir les zones rudérales
TE 9	Entretenir le linéaire de haies
TE 10	Entretenir les arbres isolés et les arbres têtards
TE 11	Contrôler et entretenir le linéaire de clôtures
SE 1	Mettre en œuvre un suivi phytosociologique des habitats naturels
SE 2	Suivre annuellement les espèces de flore patrimoniale
SE 3	Compléter voir accroître les connaissances sur les populations d'Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>)
SE 4	Suivre annuellement les populations de Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)
SE 5	Suivre annuellement les populations de Chiroptères sur la RNR
SE 6	Suivre annuellement les populations de Chiroptère en périphérie de la RNR
SE 7	Suivre annuellement les populations de Lépidoptères
SE 8	Suivre annuellement les populations de Reptiles
SE 9	Suivre annuellement les populations d'Orthoptère en lien avec les communautés végétales
SE 10	Rechercher les colonies de Chiroptères en parturition aux alentours de la RNR
SE 11	Effectuer un suivi acoustique des populations de Chiroptères sur le périmètre de la RNR
RE 1	Effectuer un inventaire des syrphes et déduire un diagnostic de l'état de conservation des habitats
RE 2	Etudier le fonctionnement hydrologique et la composition pédologique de la RNR
RE 3	Effectuer un inventaire des coléoptères saproxyliques de la RNR
PI 1	Organiser des animations et des visites de la RNR pour les différents publics
PI 2	Contribuer à l'enrichissement des connaissances naturalistes et scientifiques à l'échelle régionale ou nationale

AD 1	Effectuer une veille foncière en périphérie de la RNR
AD 2	Rechercher des partenariats financiers et réaliser les suivis comptables et administratifs de la RNR
AD 3	Réactualiser les conventions de gestion entre les agriculteurs gestionnaires et le gestionnaire
AD 4	Préparer et participer à l'animation des réunions du comité consultatif
AD 5	Elaborer annuellement le rapport d'activités
AD 6	Evaluer à mi-parcours le plan de gestion
AD 7	Evaluer à échéance de 6 ans le plan de gestion
AD 8	Elaborer et rédiger le 3 ^{ème} plan de gestion

Tableau XXIII: Liste des opérations du plan de gestion

C.3.3 ORGANISATION DE L'ARBORESCENCE DU PLAN DE GESTION.

Cette partie décline de façon logique l'ensemble des actions nécessaires à l'atteinte de chaque objectif opérationnel du plan de gestion 2016 – 2021. Une même opération peut contribuer à l'atteinte de plusieurs objectifs opérationnels différents.

OBJECTIFS OPERATIONNELS DU PLAN DE GESTION 2016 – 2021 ET ACTIONS AFFERENTES

	OBJECTIF A LONG TERME	OBJECTIF OPERATIONNEL	CODE DE L'OPERATION	INTITULE DE L'OPERATION	PRIORITES
ENJEUX DE CONSERVATION	A Maintenir, restaurer et conserver les habitats naturels	A.1 Maintenir, restaurer et favoriser l'extension des habitats de pelouse, d'ourlet tout en assurant la conservation d'une mosaïque d'habitats calcicoles variés.	TU 1	Restaurer le coteau calcaire par coupe et débroussaillage	1
			TU 2	Abattre et exporter les Noyers	1
			TU 3	Restaurer des bandes de sols nus par décapage	1
			TE 1	Entretenir les zones restaurées	1
			TE 2	Faucher tardivement avec exportation le coteau calcaire	1
			TE 5	Pâturer tardivement et de manière extensive le coteau calcaire	1
			TE 7	Entretenir par débroussaillage manuel les zones non gérées mécaniquement.	1
			TE 8	Entretenir les zones rudérales	2
			TE 11	Contrôler et entretenir le linéaire de clôtures	2
			SE 1	Mettre en place un suivi phytosociologique des habitats naturels	1

			SE 2	Suivre annuellement les plantes patrimoniales	2	
			SE 3	Compléter voir accroître les connaissances sur les populations d'Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>)	1	
			SE 9	Suivre annuellement les populations d'orthoptères en lien avec les communautés végétales	1	
			AD 3	Réactualiser les conventions de gestion entre les agriculteurs gestionnaires et le CEN Pays de la Loire	2	
		A.2 Conservier et entretenir la diversité de milieux humides		TE 3	Faucher tardivement avec exportation la prairie humide	1
				TE 4	Poser une clôture temporaire séparant les zones fauchées des zones non fauchées.	1
				TE 6	Pâture tardivement et de manière extensive la prairie humide	1
				TE 7	Entretien par débroussaillage manuel les zones non gérer mécaniquement.	1
				TE 11	Contrôler et entretenir le linéaire de clôtures	2
				SE 1	Mettre en place un suivi phytosociologique des habitats naturels	1
				SE 2	Suivre annuellement les plantes patrimoniales	2
				SE 4	Suivre annuellement les populations de cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	1
		A.3 Augmenter la superficie bénéficiant d'une gestion conservatoire		AD 3	Réactualiser les conventions de gestion entre les agriculteurs gestionnaires et le CEN Pays de la Loire	2
				AD 1	Effectuer une veille foncière en périphérie de la RNR	1
		B Maintenir conserver populations Chiroptères.	et les de Assurer la conservation des populations de Chiroptères dans et hors de la RNR	B.1	SE 5	Suivre annuellement les populations de chiroptère sur la RNR	1
SE 6	Suivre annuellement les populations de chiroptère hors RNR				1	

			SE 10	Rechercher les colonies de chiroptères en parturition aux alentours de la RNR	1				
			SE 11	Effectuer un suivi acoustique des populations de chiroptères sur le périmètre de la RNR	1				
	C	C.1	TE 9	Entretenir le linéaire de haies	2				
TE 10			Entretenir les arbres isolés et les arbres têtard	2					
RE 3			Effectuer un inventaire des coléoptères saproxyliques de la RNR	1					
ENJEUX DE CONNAISSANCE	D	Assurer le suivi et l'évaluation des opérations de gestion et approfondir les connaissances sur le fonctionnement et le patrimoine	D.1	Accroître le niveau de connaissance sur la diversité biologique du site tout en assurant un contrôle des groupes bio-indicateurs pour un meilleur suivi des actions de gestions	SE 1	Mettre en place un suivi phytosociologique des habitats naturels	1		
					SE 2	Suivre annuellement les plantes patrimoniales	1		
					SE 3	Compléter voir accroître les connaissances sur les populations d'Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>)	1		
					SE 4	Suivre annuellement les populations de Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	1		
					SE 7	Suivre annuellement les populations de lépidoptères	1		
					SE 8	Suivre annuellement les populations de reptiles	1		
					SE 9	Suivre annuellement les populations d'orthoptères en lien avec les communautés végétales	1		
					RE 3	Effectuer un inventaire des coléoptères saproxyliques de la RNR	1		
					RE 1	Effectuer une étude des cortèges de syrphes et déduire un diagnostic de l'état de conservation des habitats	1		
					D.2	Compléter et approfondir les connaissances sur le fonctionnement abiotique de la RNR	RE 1	Effectuer une étude des cortèges de syrphes et déduire un diagnostic de l'état de conservation des habitats	2
							RE 2	Etudier le fonctionnement hydrologique et la composition pédologique de la RNR	2

ENJEUX DE PEDAGOGIE ET INFORMATION	E Développer l'usage pédagogique de la RNR de façon structurée, en cohérence avec les objectifs patrimoniaux et la gestion par pâturage	E.1 Faire connaître l'intérêt et le rôle de la RNR aux différents publics	TU 4	Elaborer et poser de nouveaux panneaux pédagogiques	1
			PI 1	Sensibiliser et former les publics à la biodiversité grâce à la RNR	1
			PI 2	Contribuer à l'enrichissement des connaissances naturalistes et scientifiques à l'échelle régionale ou nationale	2
ENJEUX DE GESTION ADMINISTRATIVE FINANCIERE	F Assurer les missions d'évaluation du plan de gestion, ainsi que la gestion administrative, comptable et financière	F.1 Assurer les missions d'évaluation du plan de gestion	AD 5	Elaborer annuellement le rapport d'activités	1
			AD 6	Evaluer à mi-parcours le plan de gestion	1
			AD 7	Evaluer à échéance de 6 ans le plan de gestion	
			AD 8	Elaborer et rédiger le 3 ^{ème} plan de gestion	1
		F.2 Assurer les missions de gestion et d'évaluation administrative, financière et comptable	AD 2	Rechercher des partenariats financiers et réaliser les suivis comptables administratifs de la RNR	1
			AD 3	Réactualiser les conventions de gestion entre les agriculteurs gestionnaires et le Cen pays de la Loire	2
			AD 4	Préparer et participer à l'animation du comité consultatif	1

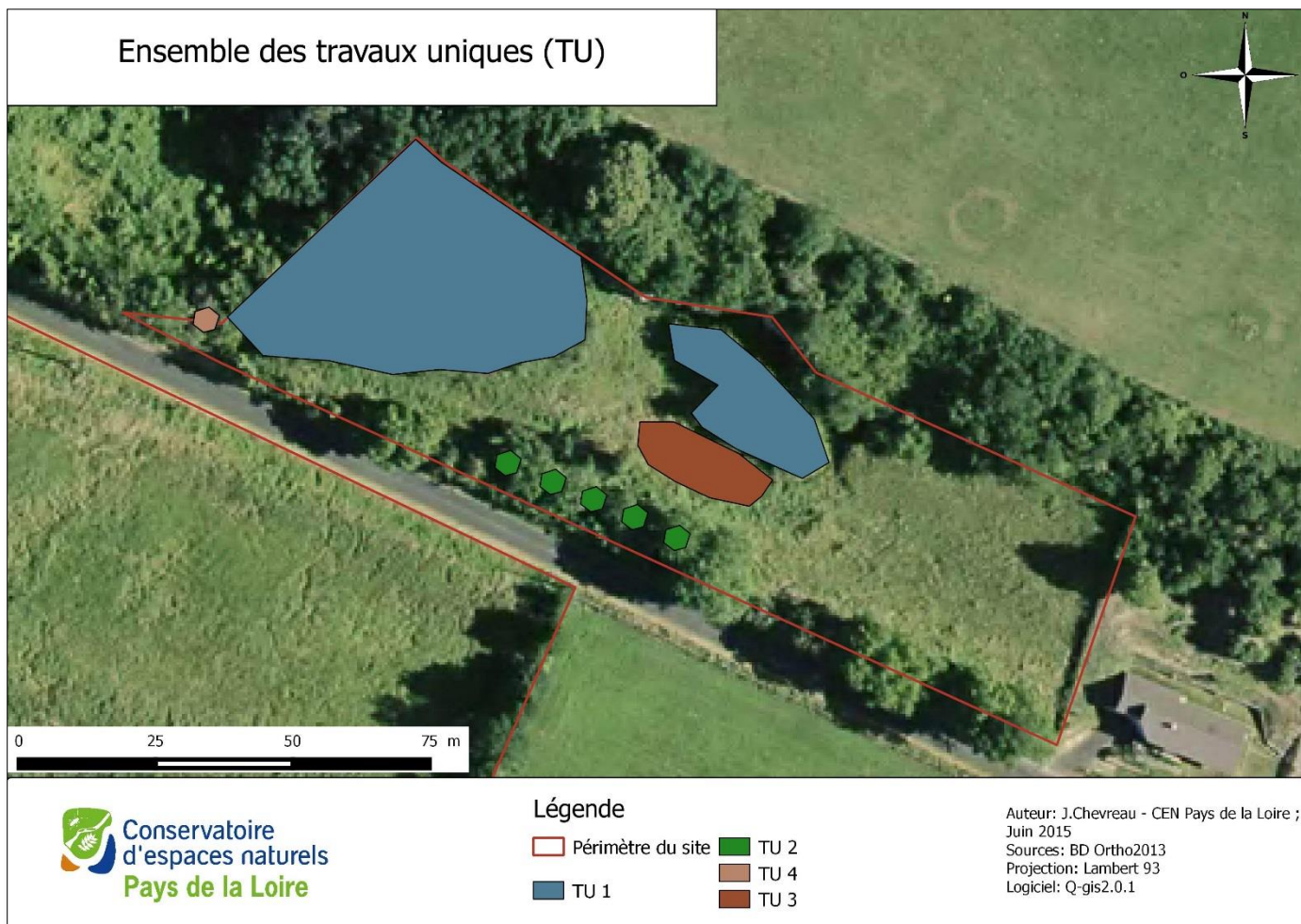
Tableau XXIV: Objectifs opérationnels du plan de gestion et actions .3.4 REGISTRE DES OPERATIONS

C3.4.1 OPERATIONS DE TRAVAUX UNIQUES (TU)

Les opérations de travaux uniques correspondent aux opérations de restauration (débroussaillage, coupe de fourrés arbustifs) et aux poses d'équipements (pose d'une pompe à museau, pose d'une nouvelle clôture). Les opérations de travaux uniques peuvent s'étaler sur plusieurs années dans le cadre d'opérations de restauration de grande envergure, mais n'ont jamais de caractère régulier.

LISTE DES OPERATIONS DE TRAVAUX UNIQUES (TU)		PAGES	PRIORITES
TU 1	Restaurer le coteau calcaire par coupe et débroussaillage	94	1
TU 2	Abattre et exporter les noyers	97	1
TU 3	Restaurer des bandes de sols nus par décapage	99	1
TU 4	Elaborer et poser de nouveaux panneaux pédagogiques	101	1

Tableau XXV: Liste des opérations des Travaux Unique et leurs priorités



Carte 14: Ensemble des opérations de Travaux Uniques

TU 1

OLT A

Objectifs opérationnels A.1

OUVRIRE LE COTEAU CALCAIRE PAR COUPE ET DEBROUSSAILLAGE

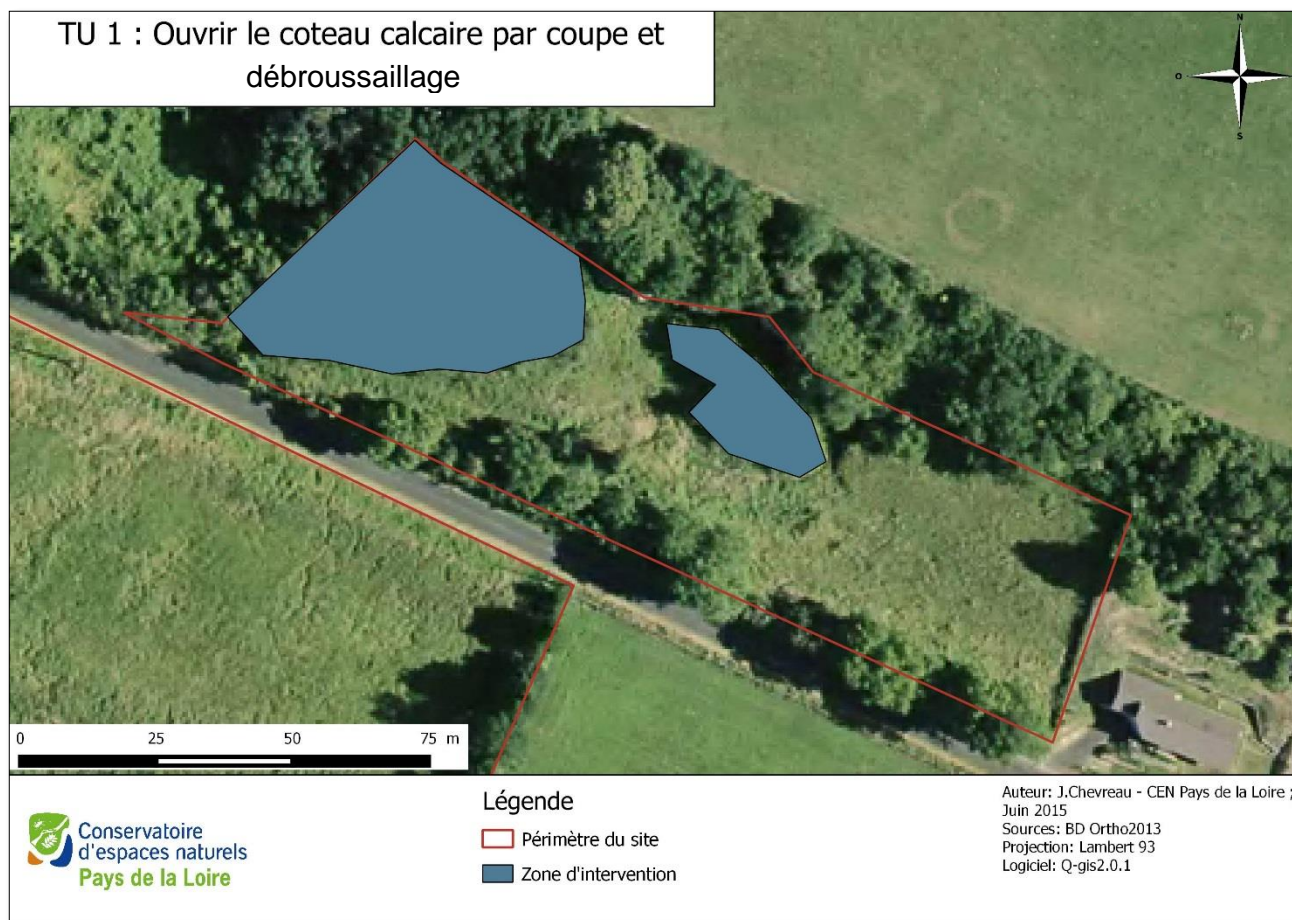
MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSE, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

CONTEXTE DE L'OPERATION

Quand on replace le coteau des Caforts dans le contexte du « Port des roches », nous avons constatés que le site de la RNR constitue le dernier îlot ouvert. Il est donc primordial de préserver cette « clairière » indispensable au cycle de vie de nombreuses espèces rare comme l'Azuré du serpolet. La superficie réduite de la zone nous fait craindre une perte de diversité génétique pour certaines populations d'insectes notamment les Lépidoptères. C'est dans ce contexte que cette action s'inscrit. Comme la majorité du coteau est soit boisé ou enfiché cela encourage ce choix d'action de gestion conservatoire.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION



MAITRE D'OUVRAGE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESSENTIS
Chantier d'insertion, entreprise spécialisée.

PERIODICITE
Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION
Automne 2016 et automne 2017

MISE EN OEUVRE

Coupe ou débroussaillage des ligneux formants de jeunes fourrés (notamment les Noyers et les arbustes de variétés ornementales), qui seront exportés hors du site.

Exportation de la matière organique hors de la RNR.

Une attention toute particulière sera portée aux Ormes

- ▶ Passage hors période de floraison
- ▶ Evacuation des produits de coupe
- ▶ Ratissage de la biomasse coupée au sol voire léger décapage sur les secteurs eutrophes.
- ▶ **Sélection d'arbres à préserver**

INDICATEURS DE RESULTATS

- Coupe de 80 % des surfaces boisées de la RNR
- Augmentation de la surface en *Mesobromion erecti* ou communautés approchantes.
- Apparition d'espèces patrimoniales comme le Grémil bleu pourpre dans les zones traitées

INDICATEURS DE SUIVIS

SE 1 ; SE 2 ; SE 3 ; SE 9 ;

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, suivi du cahier des charges 5 jr à 400 € / an	Coupe et débroussaillage = 2 470 €
Total = = 2 000 € / an	Total 2016-2021 : = 2 470 €
Total 2016-2021 : = 4 000 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires	1 130 €	1 350 €				
CEN Pays de la Loire	2 000 €	2 000 €				
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	..... = 6 470 €					

TU 2

ABATTRE ET EXPORTER LES NOYERS

OLT A

MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

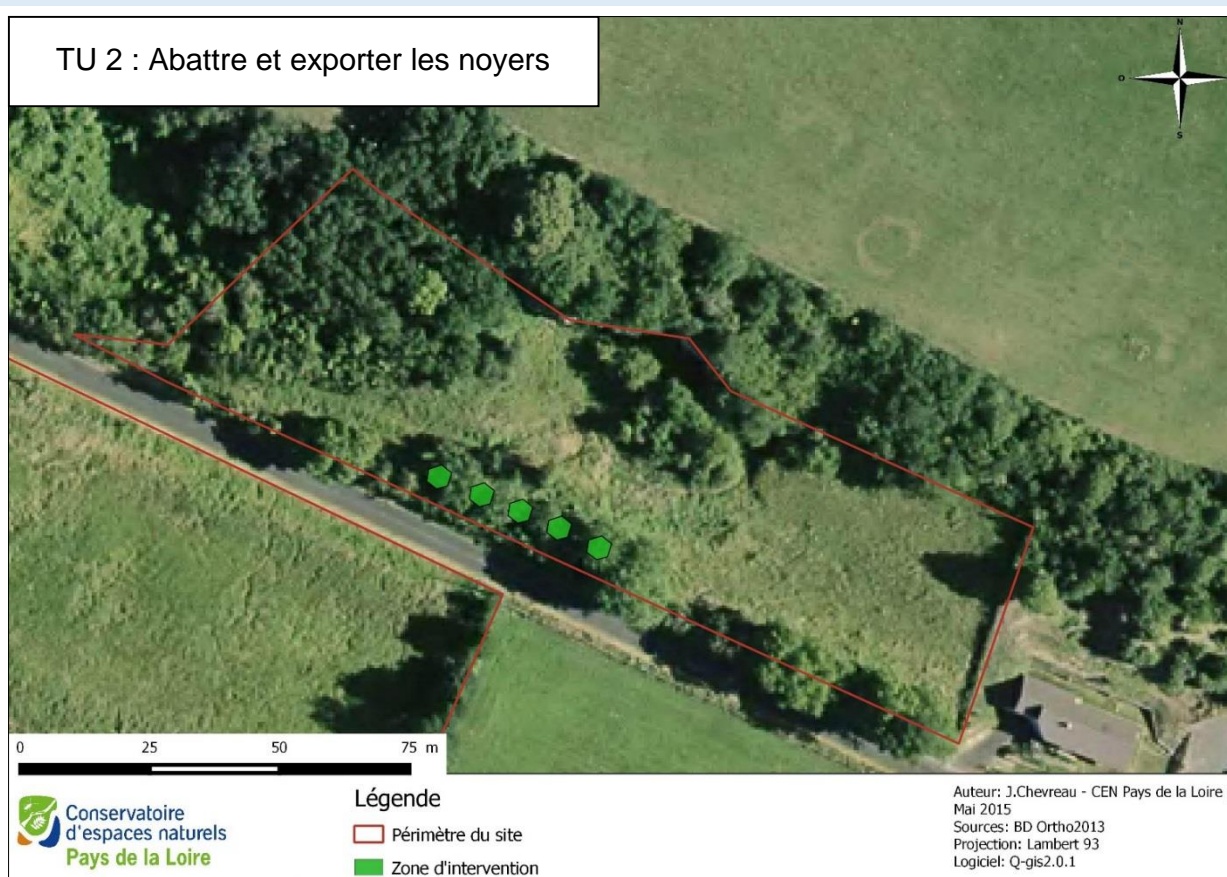
Objectifs opérationnels A.1

MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSE, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

CONTEXTE DE L'OPERATION

Présent au nombre de cinq sur la partie basse du coteau calcaire, ces noyers empêchent la gestion par fauche mécanique tardive. De plus leur feuillage dur à décomposé enrichie fortement la zone et crée un secteur de friche avec le développement d'espèces nitrophiles à faible valeur patrimoniale tendant à coloniser les parties ouvertes du coteau. Ces deux éléments nous amène à envisager une coupe rase de ces arbres afin de retrouver une gestion adapter et ainsi favoriser le développement de la végétation oligotrophe.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION



MAITRE D'OUVRAGE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
Chantier d'insertion, entreprise spécialisée.

PERIODICITE
Intervention unique

PERIODE D'INTERVENTION
Automne 2016

MISE EN OEUVRE

Coupe de la totalité des Noyers par abattage. Découpe du houppier et stérage du bois.

- ▶ Passage hors période de floraison
- ▶ Evacuation des branches et enlèvement du bois stéré.
- ▶ Ratissage de la biomasse au sol

INDICATEURS DE RESULTATS

- 5 Noyers coupés, débités, exportés
- Evolution de la surface traitée vers un habitat plus oligotrophe (idéalement végétation prairiale à Knautie des champs ou végétation appochante).
- Fauche mécanique avec exportation rendue possible (TE 2).

INDICATEURS DE SUIVIS

SE 1 ; SE 2 ; SE 3 ; SE 9 ;

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, suivi du cahier des charges 4 jr à 400 € / an	Abattage, évacuation := 190 € Total 2016-2021 := 190 €
Total en 2016 = = 1 600 € / an	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires	190 €					
CEN Pays de la Loire	1 600 €					
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....= 1 790 €					

OLT A

MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectifs opérationnels A.1

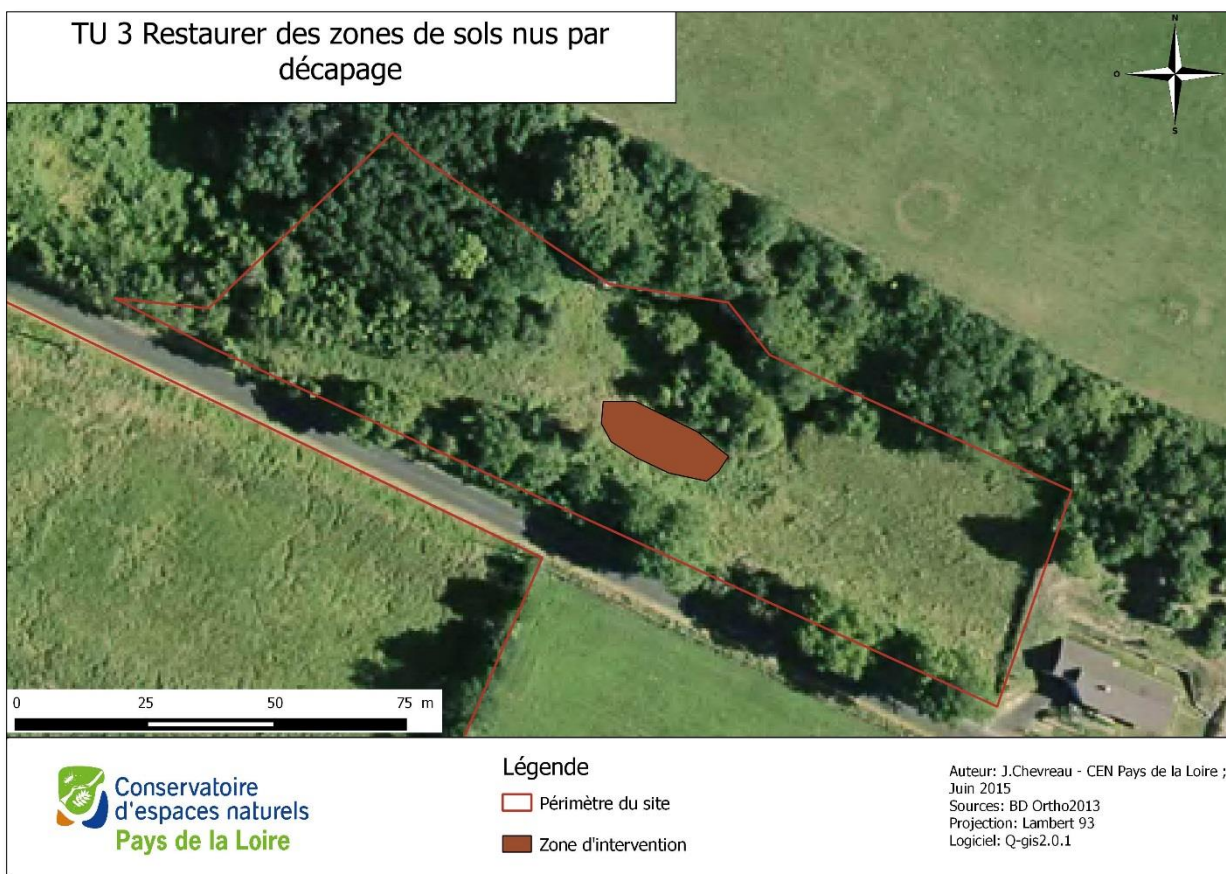
MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSE, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

CONTEXTE DE L'OPERATION

Une zone de végétation rédurale est cartographiée dans la RNR. Elle se caractérise par une végétation composée d'espèces nitrophiles et banales.

Il semble opportun, de manière expérimentale au moins, de tester une opération de décapage du sol (mise à nu de la roche-mère), visant à favoriser le développement d'espèces plus oligotrophes et à plus fort intérêt patrimonial. L'opération est inspirée des travaux réalisés dans le cadre du plan de gestion 2012-2016 de la Réserve naturelle nationale de la grotte et des pelouses d'acquín-westbecourt et des travaux d'êtrépage réalisés par le CEN Haute Normandie dans le cadre du Projet LIFE-NATURE n°LIFE06/NAT/F/137 Sauvetage de *Viola hispida* et *Biscutella neustriaca* en Val de Seine et du rapport final LIFE06 NAT/F/137 RAPPORT TECHNIQUE FINAL Couvrant la période du 07/08/2006 au 31/10/2012.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION



MAITRE D'OUVRAGE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
Entreprise spécialisée

PERIODICITE
Intervention unique

PERIODE D'INTERVENTION
2016

MISE EN ŒUVRE

- Raclage du sol par des engins mécanique ou manuellement afin de retrouver des zones de dalles calcaires.
- Evacuation de résidus de décapage

INDICATEURS DE RESULTATS

- Diminution de 50% au moins des surfaces occupées par la végétation à Ortie dioïque.
- Apparition d'espèces annuelles pionnières inféodées aux dalles calcaires nues (comme Tthymus sp.).
- Diminution des interventions dans l'intervention TE 8

INDICATEURS DE SUIVIS

SE 1 ; SE 2 ; SE 3 ;

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, suivi du cahier des charges 4 jr à 400 € / an	Réalisation de l'opération, évacuation.....= 3000 €
Total := 1 600 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires			3 000 €			
CEN Pays de la Loire			1 600 €			
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						.....= 4 600 €

TU 4**ELABORER ET POSER DE NOUVEAUX PANNEAUX PEDAGOGIQUES**

OLT E

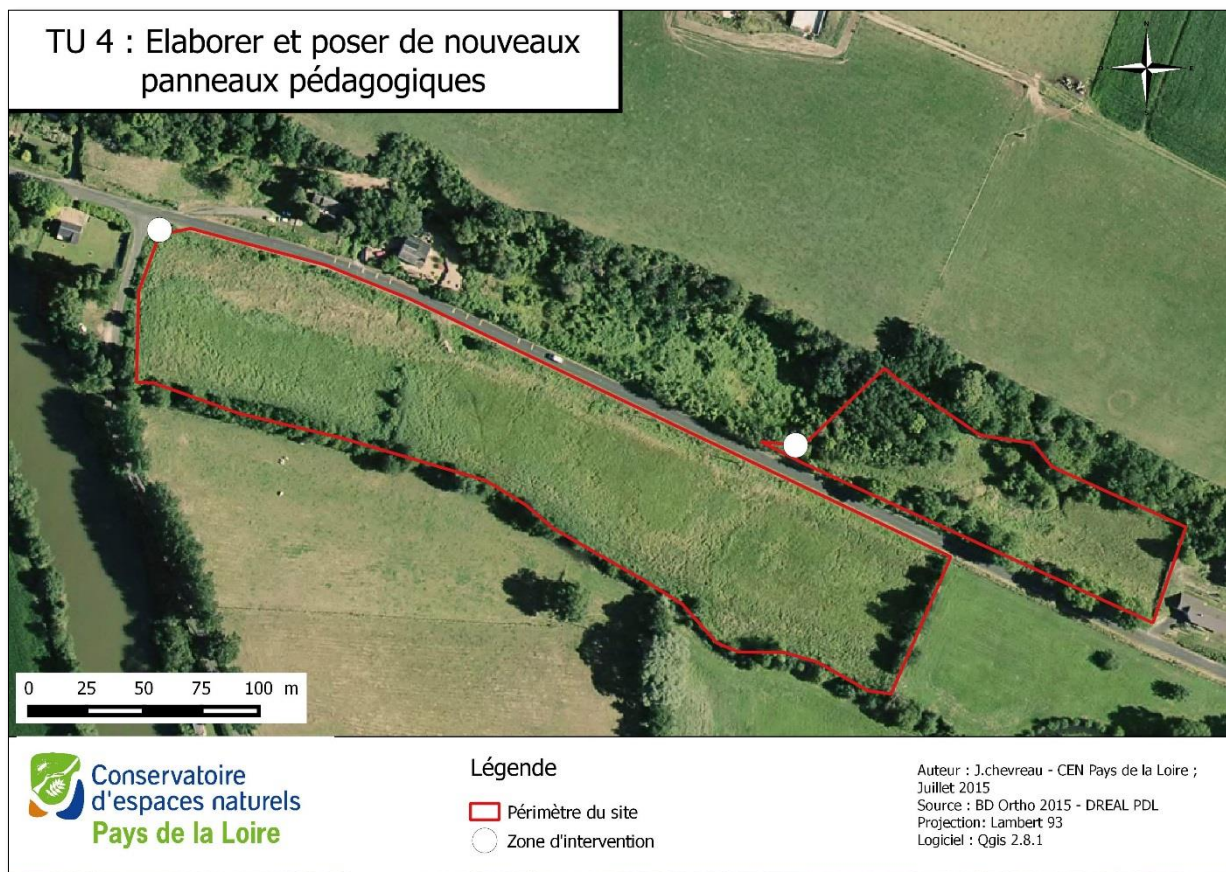
DEVELOPPER L'USAGE PEDAGOGIQUE DE LA RNR DE FAÇON STRUCTUREE, EN COHERENCE AVEC LES OBJECTIFS PATRIMONIAUX ET LA GESTION PAR PATURAGE.

Objectifs opérationnels E.1

FAIRE CONNAITRE L'INTERET ET LE ROLE DE LA RNR AU GRAND PUBLIC.

CONTEXTE DE L'OPERATION

Le panneau pédagogique actuellement en place sur la RNR est obsolète. Il est nécessaire d'en implanter un nouveau. De plus, afin de promouvoir la RNR, il est proposé d'implanter un second panneau en limite ouest de la RNR, dans un emplacement fréquenté par de nombreux promeneurs et habitants du territoire.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

MAITRE D'OUVRAGE
 CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
 Entreprise spécialisée.

PERIODICITE
 Intervention unique

PERIODE D'INTERVENTION
 2016

MISE EN ŒUVRE

Remplacement de l'ancien panneau pédagogique et installation d'un second panneau en limite ouest de la RNR.

INDICATEURS DE RESULTATS

- 2 panneaux posés

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Rédaction des textes, choix des photographies et illustrations, relecture des maquettes, encadrement de la pose 7 jours à 400 €	Conception des maquettes et du tableau (partie graphique et matériel), pose des panneaux= 3000 €
Total pour 2016 := 2 800 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

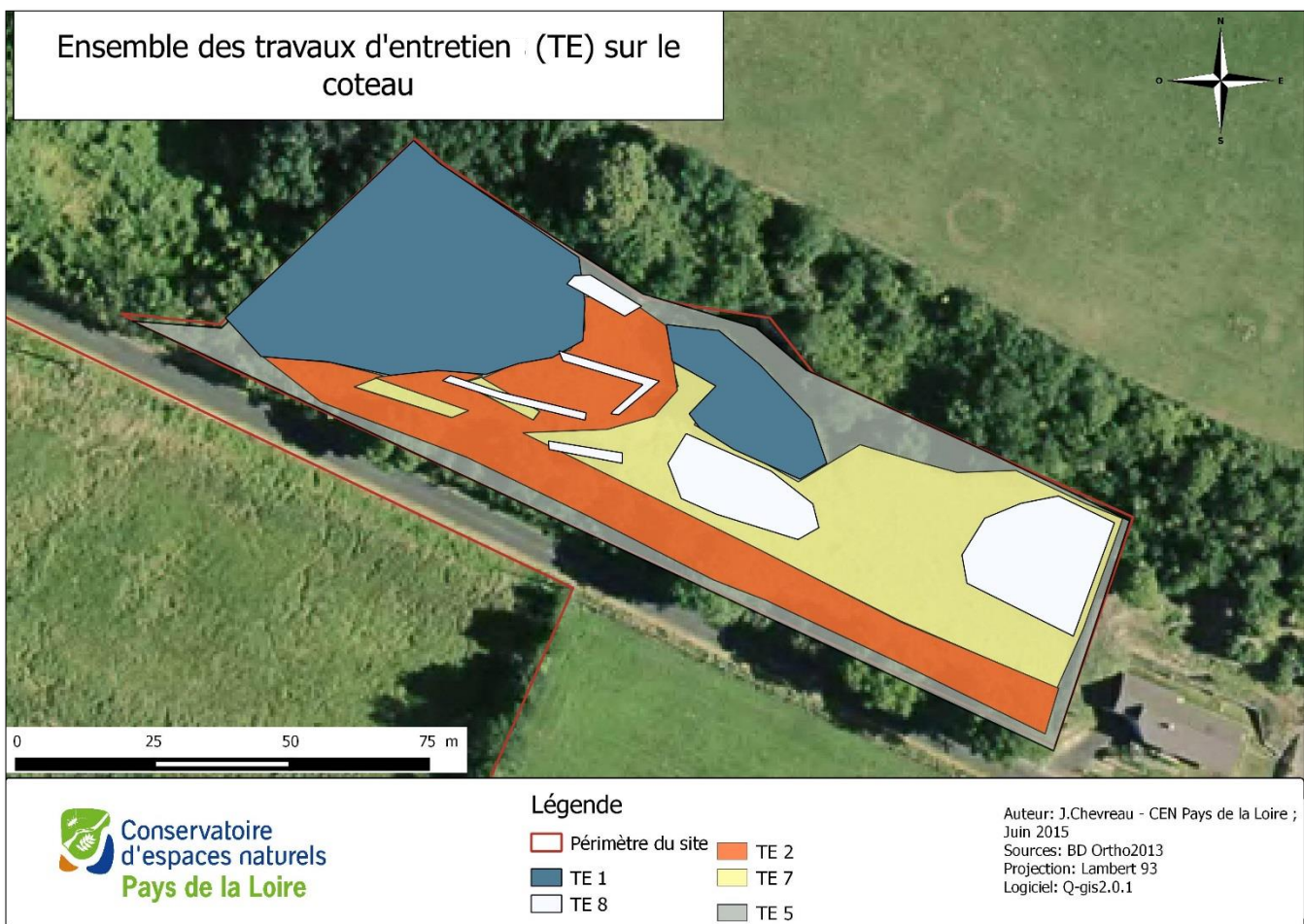
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires	3 000 €					
CEN pays de la Loire	2 800 €					
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						.....= 5 800 €

C3.4.2 OPERATIONS DE TRAVAUX D'ENTRETIEN (TE)

Les opérations d'entretiens concernent la gestion régulière et la maintenance de la RNR. Elles ont vocation à se répéter à plusieurs reprises au cours du plan, et visent notamment à gérer les milieux en bon état de conservation afin d'assurer leur maintien sur le long terme.

LISTE DES OPERATIONS DE TRAVAUX D'ENTRETIEN (TE)		PAGES	PRIORITES
TE 1	Entretien des zones restaurées	105	1
TE 2	Faucher tardivement avec exportation le coteau calcaire	107	1
TE 3	Faucher tardivement avec exportation la prairie humide	109	1
TE 4	Poser une clôture temporaire séparant les zones fauchées des zones non fauchées.	111	1
TE 5	Pâturer tardivement et de manière extensive le coteau calcaire	113	1
TE 6	Pâturer tardivement et de manière extensive la prairie humide	115	1
TE 7	Entretien par débroussaillage manuel les zones non gérées mécaniquement.	117	1
TE 8	Entretien des zones rudérales	119	2
TE 9	Entretien du linéaire de haies	121	2
TE 10	Entretien des arbres isolés et des arbres têtards	123	2
TE 11	Contrôler et entretenir le linéaire de clôtures	125	2

Tableau XXVI: Liste des opérations des Travaux d'Entretien et leurs priorités



Carte 15: Ensemble des opérations de Travaux d'Entretien (partie coteau calcaire)

Ensemble des travaux d'entretien (TE) sur la prairie humide



Légende

- Périmètre du site
- TE 3 & 6
- TE 10
- TE 10
- TE 9

Auteur: J.Chevreau - CEN Pays de la Loire ;
 Mai 2015
 Sources: BD Ortho2013
 Projection: Lambert 93
 Logiciel: Q-gis2.0.1

Carte 16 : Ensemble des opérations de Travaux d'entretien (partie prairie humide)

TE 1**ENTREtenir LES ZONES RESTAUREES**

OLT A

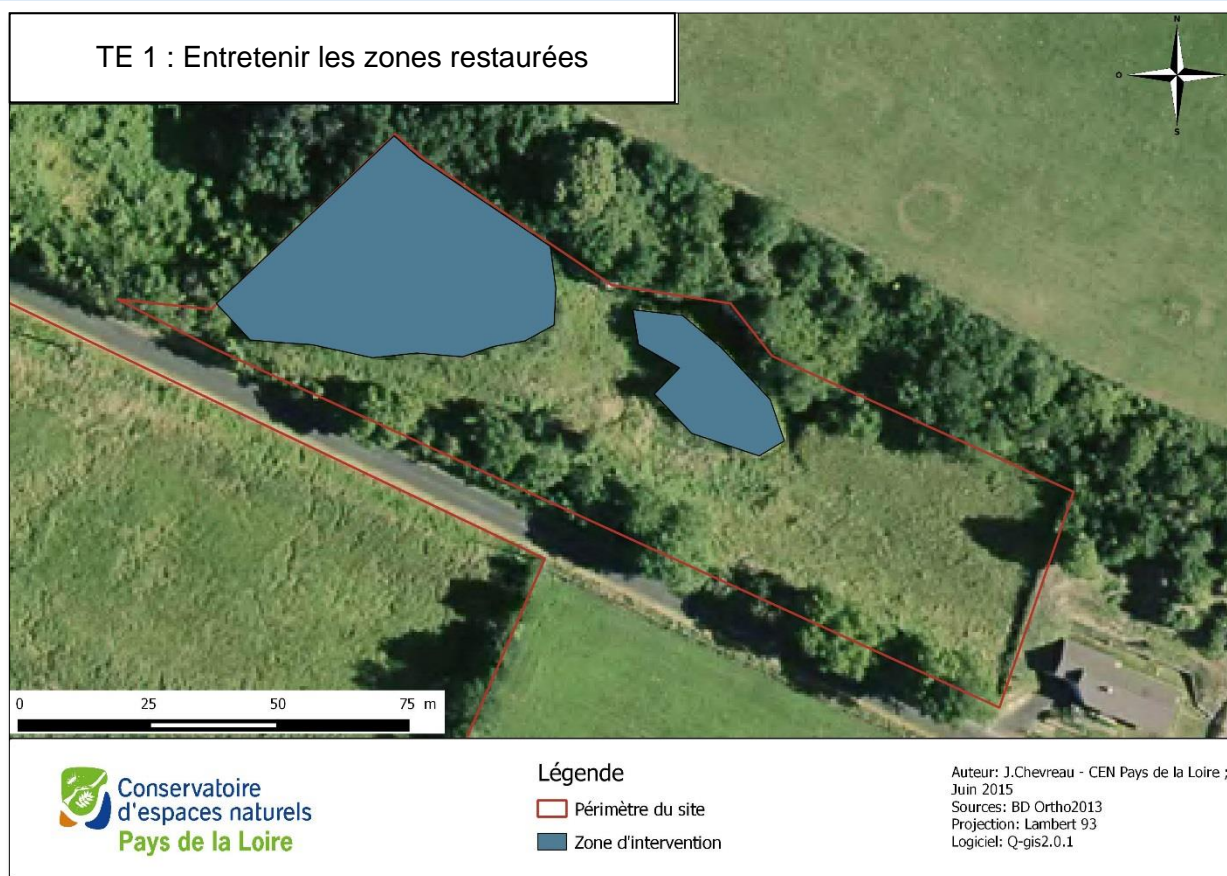
MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectifs opérationnels A.1

MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSE, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

CONTEXTE DE L'OPERATION

L'opération de restauration TU 1 doit être suivie d'un entretien annuel des zones traitées, de manière à tendre vers le *Mesobromion erecti* à moyen terme, et éviter la reprise des ligneux et l'évolution vers des faciès d'ourlets ou fourrés bas.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION**MAITRE D'OUVRAGE**

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

Chantier d'insertion, entreprise spécialisée.

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

A partir de juin

MISE EN ŒUVRE

Débroussaillage au moins trois fois dans l'année des rejets afin de limiter la fermeture du milieu.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Limitation durable des rejets sur au moins 70% de la surface restaurée
- Au moins 50% de la surface traitée en *Mesobromion erecti* ou végétation approuvée en 2021.
- Apparition de nouvelles stations d'Orchidées, Origan ou encore de plantes patrimoniales comme le Grémil bleu-pourpre.

INDICATEURS DE SUIVIS

SE 1 ; SE 2 ; SE 3 ; SE 7 ; SE 8

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, suivi du cahier des charges 4 jr à 400 € / an	Débroussaillage := 615 €/an
Total par an = = 1 600 € / an	Total 2016-2021 := 3 075 €
Total 2016-2021 := 9 600 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires		615 €	615 €	615 €	615 €	615 €
CEN pays de la Loire		1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :		.....= 12 675 €				

TE 2

FAUCHER TARDIVEMENT AVEC EXPORTATION LE COTEAU CALCAIRE

OLT A

MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

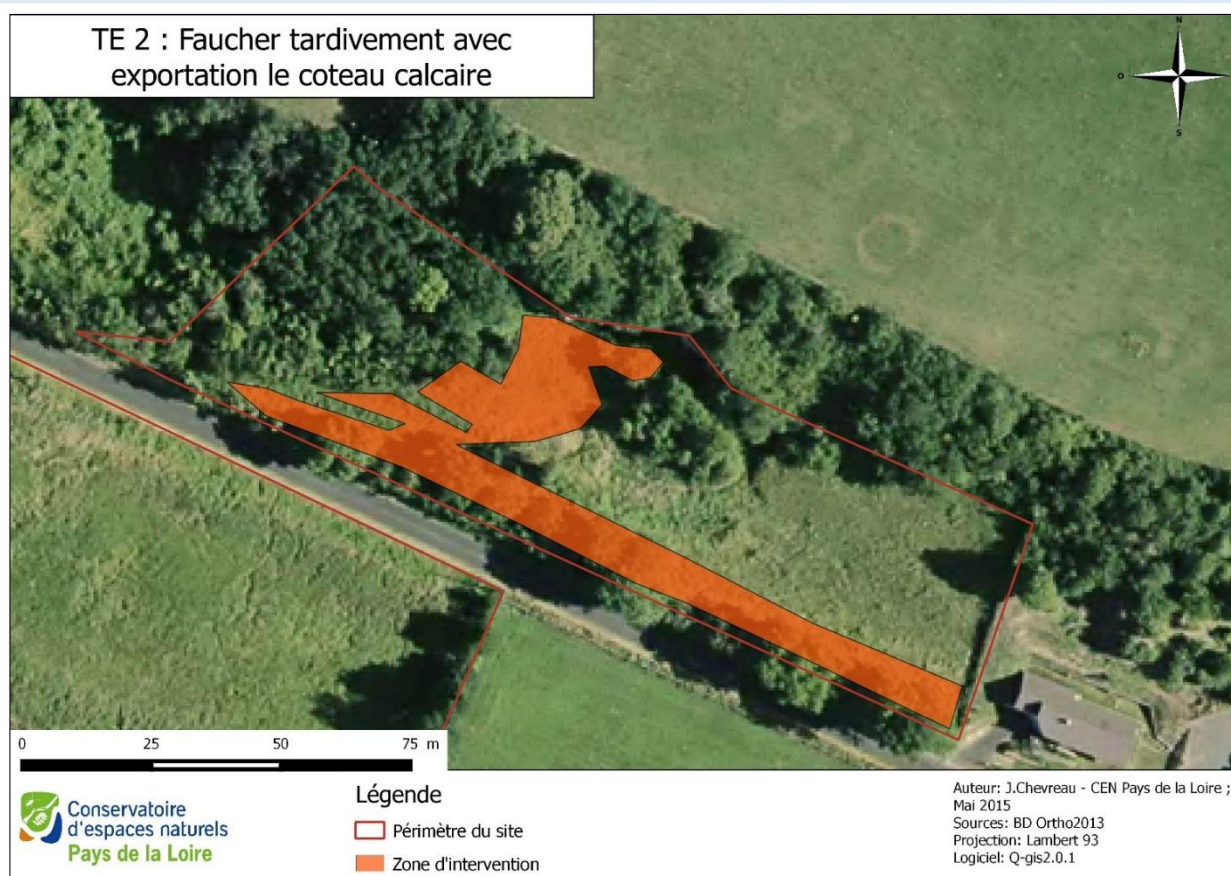
Objectifs opérationnels A.1

MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSE, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

CONTEXTE DE L'OPERATION

Afin de maintenir ouvert le coteau calcaire, il semble pertinent de mettre en oeuvre une fauche tardive, laquelle viendra compléter l'action de pâturage extensif. Cette action est nécessaire notamment pour les stations où la végétation est dense, et susceptible d'être peu limitée par les moutons. Cette fauche sera réalisée avant la mise à l'herbe des animaux.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION



MAITRE D'OUVRAGE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
Agriculteur prestataire

PERIODICITE
Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION
Automne

MISE EN OEUVRE

Passage mécanique fin août début septembre avant la mise en place du pâturage.
Exportation des produits de fauches

INDICATEURS DE RESULTATS

- Maintien des habitats de pelouses calcaire semi-aride, pelouses à Origan, ourlet mésophile à Aigremoine et Knautie des champs
- Evolution de l'ourlet nitrophile à Ortie dioïque et gaillet croisette vers l'ourlet mésophile à Aigremoine et Knautie des champs.
- Passage annuel de la fauche mécanique.
- Evacuation de la biomasse.

INDICATEURS DE SUIVIS

SE 1 ; SE 2 ; SE 3 ; SE 9 ;

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, suivi du cahier des charges 2 jr à 400 € / an	Fauche, bottelage et exportation du foin= 700 € / an
Total par an == 800 € / an	Total 2016-2021 == 4 200 €
Total 2016-2021 == 4 800 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires	700 €	700 €	700 €	700 €	700 €	700 €
CEN pays de la Loire	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....= 9 000 €					

TE 3

FAUCHER TARDIVEMENT AVEC EXPORTATION LA PRAIRIE HUMIDE

OLT A

MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectifs opérationnels A.2

CONSERVER ET ENTRETENIR LA DIVERSITE DE MILIEUX HUMIDES

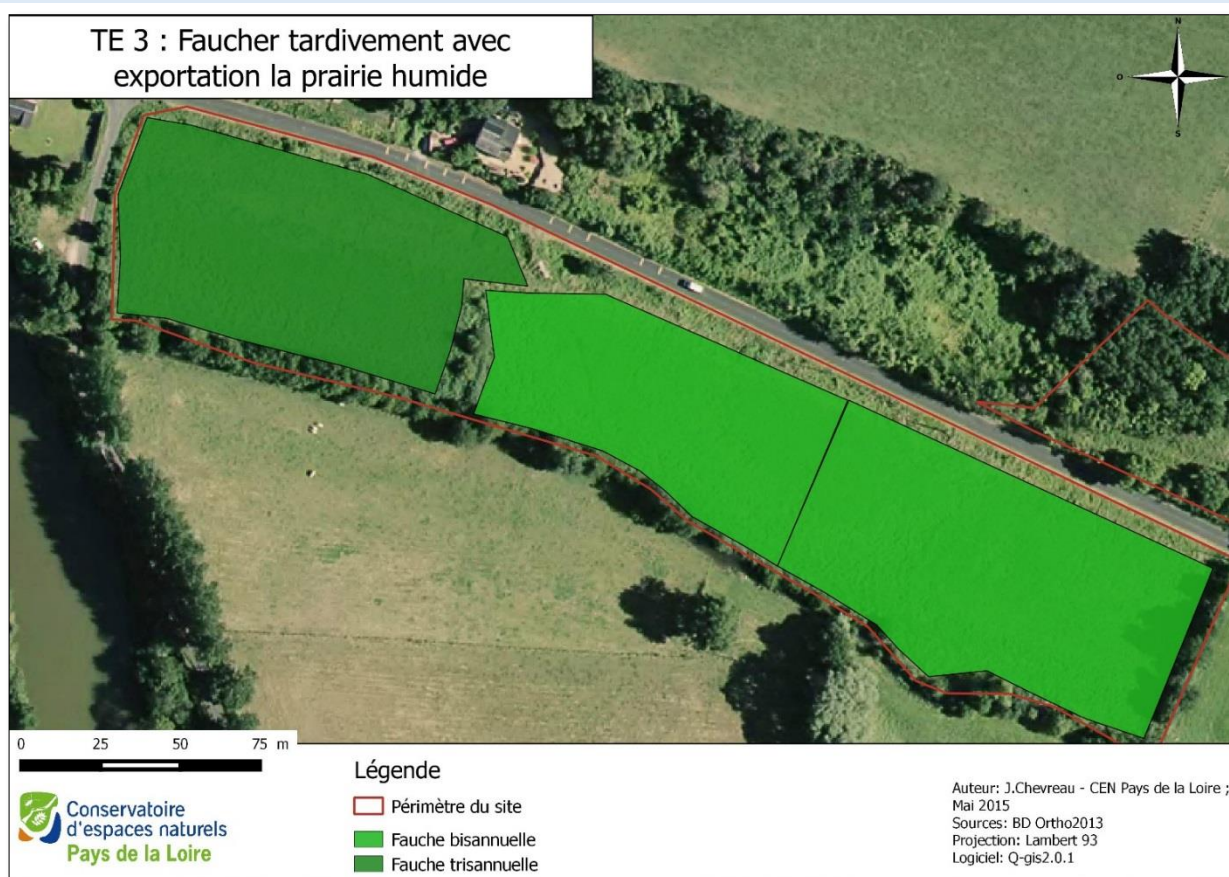
CONTEXTE DE L'OPERATION

La prairie humide et le complexe d'habitats de prairies et mégaphorbiaies qu'elle comprend constituent l'habitat du Cuivré des marais. La mise en œuvre d'une fauche tournante, intervenant alternativement sur l'une ou l'autre des trois entités de gestion délimitées, permettra de conserver un ensemble de végétations typiques des milieux humides à des stades de développement différents. Ce mode de gestion devrait satisfaire aux exigences du Cuivré des marais (maintien de différentes strates de végétation et de zones florifères jusqu'en arrière-saison) à ses différents stades de développement tout en évitant une évolution à plus long terme des mégaphorbiaies vers des boisements.

Les deux entités faisant l'objet de fauches bisannuelles comprennent les mégaphorbiaies riches en Rumex sp. (plante-hôte du Cuivré des marais) mais aussi en espèces nectarifères (utilisées par le Cuivré des marais pour la nutrition).

L'entité en fauche trisannuelle est une zone abritant une phalaridaie. L'intervention par fauche tous les trois ans devrait permettre le développement d'une végétation de type « roselière » dans cette entité de gestion. De plus la mise en place de ces zones non fauchées permet d'avoir des zones refuges pour toutes les espèces de faune qui y sont inféodées.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION



MAITRE D'OUVRAGE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
Agriculteur prestataire

PERIODICITE
Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION
août

Page 105

MISE EN OEUVRE

Passage mécanique après le 15 août de chaque année
Exportation des produits de fauche

INDICATEURS DE RESULTATS

- Respect du zonage
- Evacuation obligatoire de la biomasse
- Présence du Cuivré des marais (chenilles et imagos).
- Maintien des habitats en place

INDICATEURS DE SUIVIS

SE 1 ; SE 2 ; SE 4 ; SE 7 ; SE 9

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, suivi du cahier des charges 2 jr à 400 € / an	Fauche, bottelage et exportation du produit de fauche = 700 € / an
Total par an = = 800 € / an	
Total 2016-2021 =4 800 €	
	Total 2016-2021 = = 4 200 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires	700 €	700 €	700 €	700 €	700 €	700 €
CEN pays de la Loire	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....					= 9 000 €

TE 4**POSER UNE CLOTURE TEMPORAIRE SEPARANT LES ZONES FAUCHEES DES ZONES NON FAUCHEES**

OLT A

MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectifs opérationnels
A.2

CONSERVER ET ENTRETENIR LA DIVERSITE DE MILIEUX HUMIDES

CONTEXTE DE L'OPERATION

La pose d'une clôture temporaire est nécessaire pour délimiter les différentes entités de gestion de la prairie humide et permettre la gestion différenciée des différentes entités de gestion.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

Prairie humide

MAITRE D'OUVRAGE

CEN Pays de la Loire

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

juillet

MISE EN ŒUVRE

Matérialisation à l'aide de piquet métallique et rubalise des zones de fauches

INDICATEURS DE RESULTATS

- Respect des zones de fauche.
- Pose de la clôture en amont de la fauche (à partir du 15 août).

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Encadrement de l'opération, 1 jr à 400 € / an
Total par an = 400 € / an
Total 2016-2021 = 2 400 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	..... 2 400 €					

TE 5

PATURER TARDIVEMENT ET DE MANIERE EXTENSIVE LE COTEAU CALCAIRE

OLT A

MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

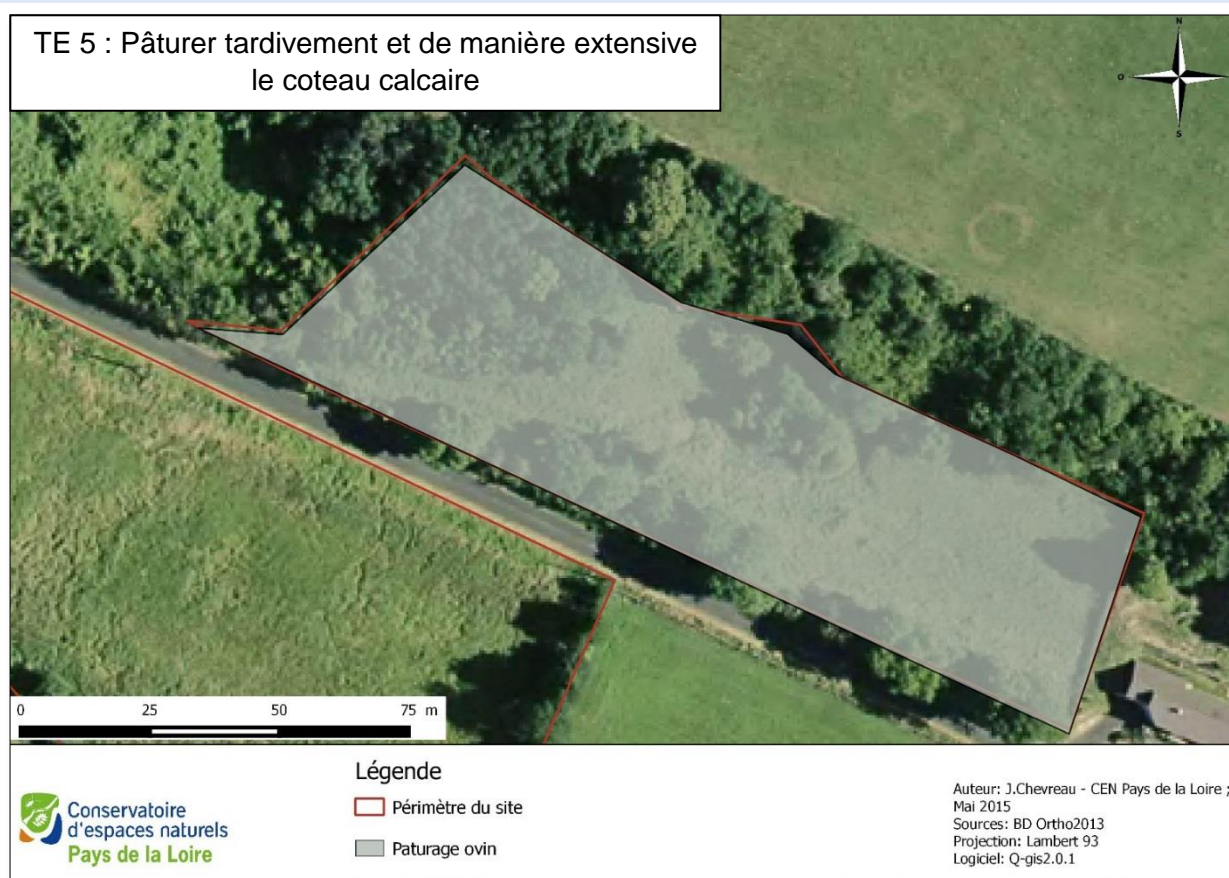
Objectifs opérationnels A.1

MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSE, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

CONTEXTE DE L'OPERATION

Le pâturage tardif et extensif semble indiqué pour permettre la conservation des habitats ouverts ou semi-ouverts du coteau et favoriser les espèces patrimoniales. La présence très limitée du Brachypode penné rend d'autant plus pertinente ce mode de gestion.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION



MAITRE D'OUVRAGE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
Agriculteur gestionnaire

PERIODICITE
Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION
Fin de l'été - hiver

MISE EN OEUVRE

Passage d'un pâturage ovin ou caprins (suivant les disponibilités du territoire) sur le coteau en fin de saison de floraison. Une charge de 0,20UGB/ha/an (chargement annuel) de septembre à novembre.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Respect des périodes de pâturage
- Respect du chargement
- Mise en place du pâturage tous les ans obligatoire.
- Réduction du développement des rejets de Prunelier, Aubépine monogyne, etc.

INDICATEURS DE SUIVIS

SE 1 ; SE 2 ; SE 3 ; SE 7 ; SE 9 ;

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, 4 jr à 400 € / an	Convention de mise à disposition du coteau à un agriculteur ou un particulier.
Total par an = 1 600 € / an	
Total 2016-2021 = 9 600 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						..... = 9 600 €

TE 6**PATURER TARDIVEMENT ET DE MANIERE EXTENSIVE LA PRAIRIE HUMIDE**

OLT A

MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectifs opérationnels A.2

CONSERVER ET ENTRETENIR LA DIVERSITE DE MILIEUX HUMIDES

CONTEXTE DE L'OPERATION

La mise en œuvre d'un pâturage tardif devrait permettre le maintien de la mosaïque d'habitats de la prairie humide et notamment des mégaphorbiaies. Le pâturage devrait permettre la conservation des végétations de prairies et de mégaphorbiaies et, par piétinement des animaux, façonner des micro-dépressions de sol nu (cheminement des chevaux) favorable à la germination d'espèces patrimoniales. En fonction de l'état des prairies et le résultat des suivis écologiques, le gestionnaire envisagera de mettre en œuvre annuellement ou plus irrégulièrement cette opération.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

MAITRE D'OUVRAGE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
Agriculteur – gestionnaire

PERIODICITE
Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION
Automne - hiver

MISE EN OEUVRE

Mise en œuvre du pâturage équin dans la prairie humide entre septembre et novembre. (chargement inférieur à 0,5 UGB/ha). Le pâturage ne sera mis en place qu'après une analyse de l'état de la parcelle (analyse phytosociologique et évaluation du niveau de la nappe et de la portance du sol).

INDICATEURS DE RESULTATS

- Respect des dates de pâturage
- Respect du chargement
- Maintien des habitats en place

INDICATEURS DE SUIVIS

SE 1 ; SE 2 ; SE 4 ; SE 7 ; SE 9 ;

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, .. 2 jr à 400 € / an	
Total par an = 800 € / an	Convention de mise à disposition du coteau à un agriculteur ou un particulier
Total 2016-2021 = 4 800 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	800 €	800 € (optionnel)	800 €	800 € (optionnel)	800 €	800 € (optionnel)
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....					4 800 €

TE 7**ENTREtenir PAR DEBROUSSAILLAGE MANUEL LES ZONES NON GERÉES MECANIQUEMENT**

OLT A

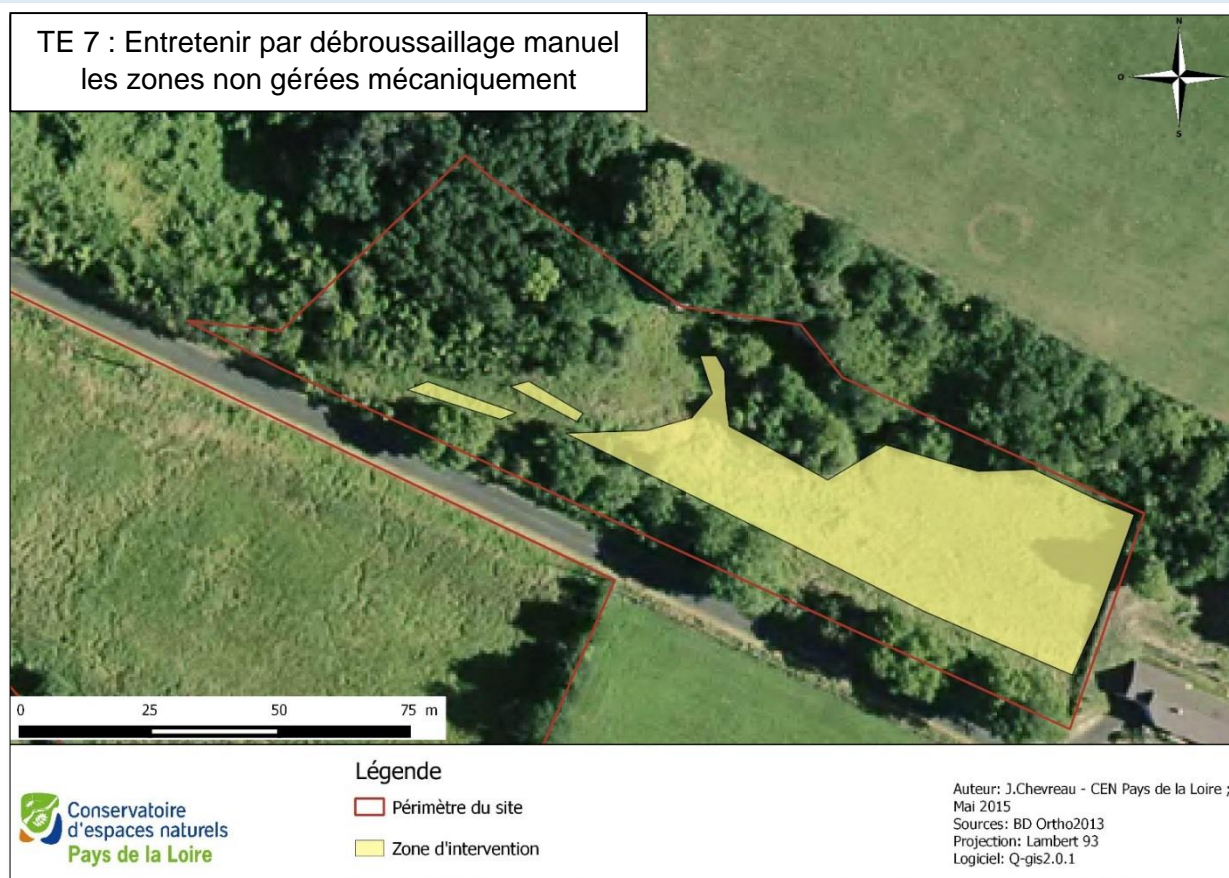
MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectifs opérationnels A.1

MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSE, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

CONTEXTE DE L'OPERATION

Cette action est prévue pour maintenir les zones de coteau calcaire difficilement mécanisables (partie en pente) et les zones de refus délaissées par les ovins. Réalisée en hiver, cette opération permettra d'exporter la litière et facilitera la reprise de la végétation.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

MAITRE D'OUVRAGE
 CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
 Maison familiale et rurale, entreprise spécialisée

PERIODICITE
 Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION
 Décembre

MISE EN OEUVRE

Débroussaillage manuel des différentes entités de gestion, en hiver
Evacuation des produits de coupe

INDICATEURS DE RESULTATS

- Maintien des habitats pelouses semi-arides et pelouse à Origan.
- Maintien des zones favorables à *Maculinea arion* (zones à origan).
- Respect du cahier des charges et suivi du chantier par le gestionnaire.

INDICATEURS DE SUIVIS QUALITATIFS

SE 1 ; SE 2 ; SE 3 ; SE 7

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, 2 jr à 400 € / an	Débroussaillage et évacuation := 600 € / an
Total par an = 800 € / an	
Total 2016-2021 = 4 800 €	Total 2016-2021 := 3 600 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires	600 €	600 €	600 €	600 €	600 €	600 €
CEN pays de la Loire	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....					= 8 400 €

TE 8**ENTREtenir LES ZONES RUDERALES**

OLT A

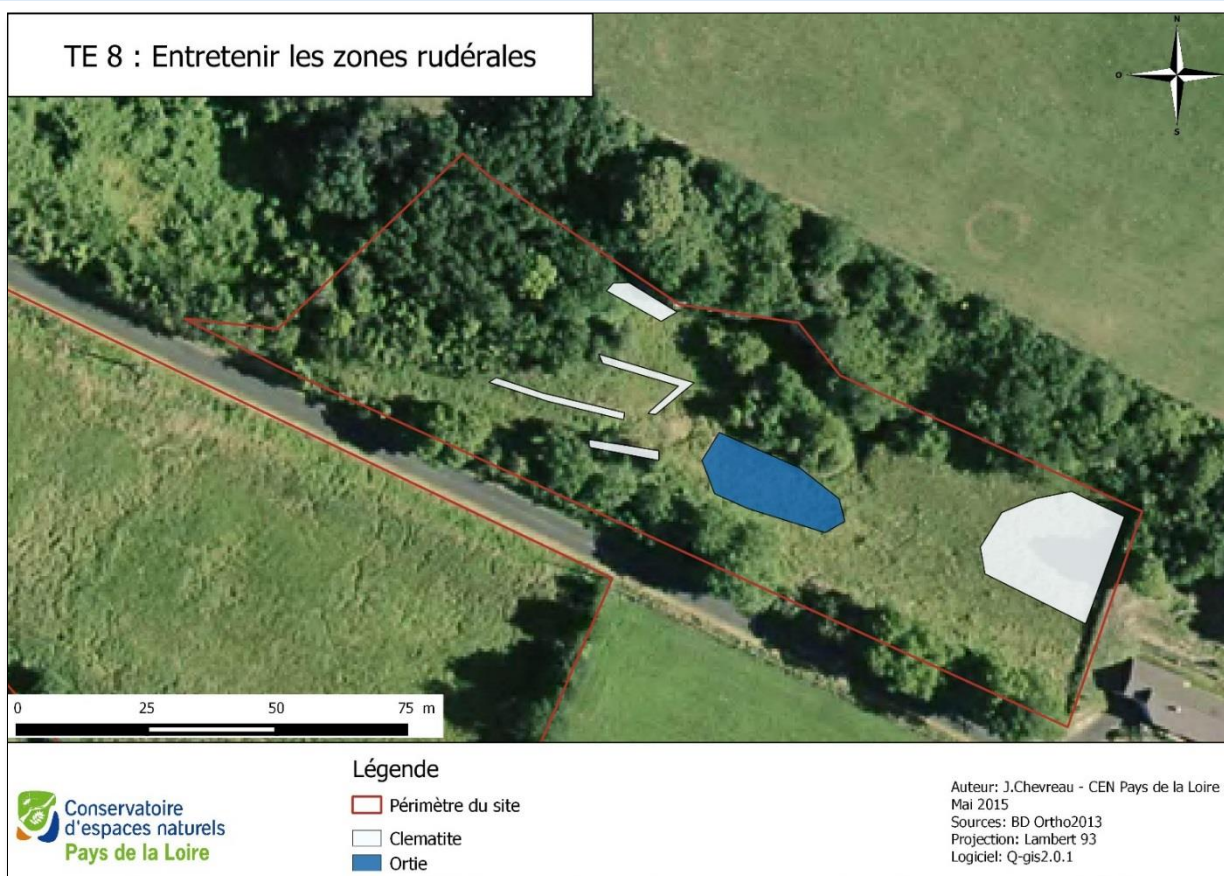
MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectifs opérationnels A.1

MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSE, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

CONTEXTE DE L'OPERATION

La RNR présente des zones rudéralisées : communautés à Ortie dioïques et stations colonisées par la Clématite. Pour limiter la prolifération de ces espèces, un entretien par débroussaillage est nécessaire. Une intervention régulière devrait limiter ces espèces et communautés.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION**MAITRE D'OUVRAGE**

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

Chantier d'insertion, entreprise spécialisée

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

A partir de juin

MISE EN ŒUVRE

Débroussaillage des zones concernées cinq fois par an
Evacuation de la biomasse.
Coupe au ras du sol des zones rudérales
Coupe voire arrachage des zones à Clématite

INDICATEURS DE RESULTATS

- Disparition progressive des zones d'orties (en lien avec l'opération TU 3)
- Diminution de 50 % des zones à clématites
- Respect du nombre de passage

INDICATEURS DE SUIVIS

SE 1 ; SE 2 ; SE 3 ; SE 7

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, .. 5 jr à 400 € / an	Débroussailleuse, évacuation. Cinq passages par an :.....= 1 230 € / an
Total par an = 2 000 € / an	Total 2016-2021 := 7 380 €
Total 2016-2021 = 12 000 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires	1 230 €	1 230 €	1 230 €	1 230 €	1 230 €	1 230 €
CEN pays de la Loire	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						.....= 19 380 €

TE 9**ENTREtenir LE LINEAIRE DE HAIES**

OLT C

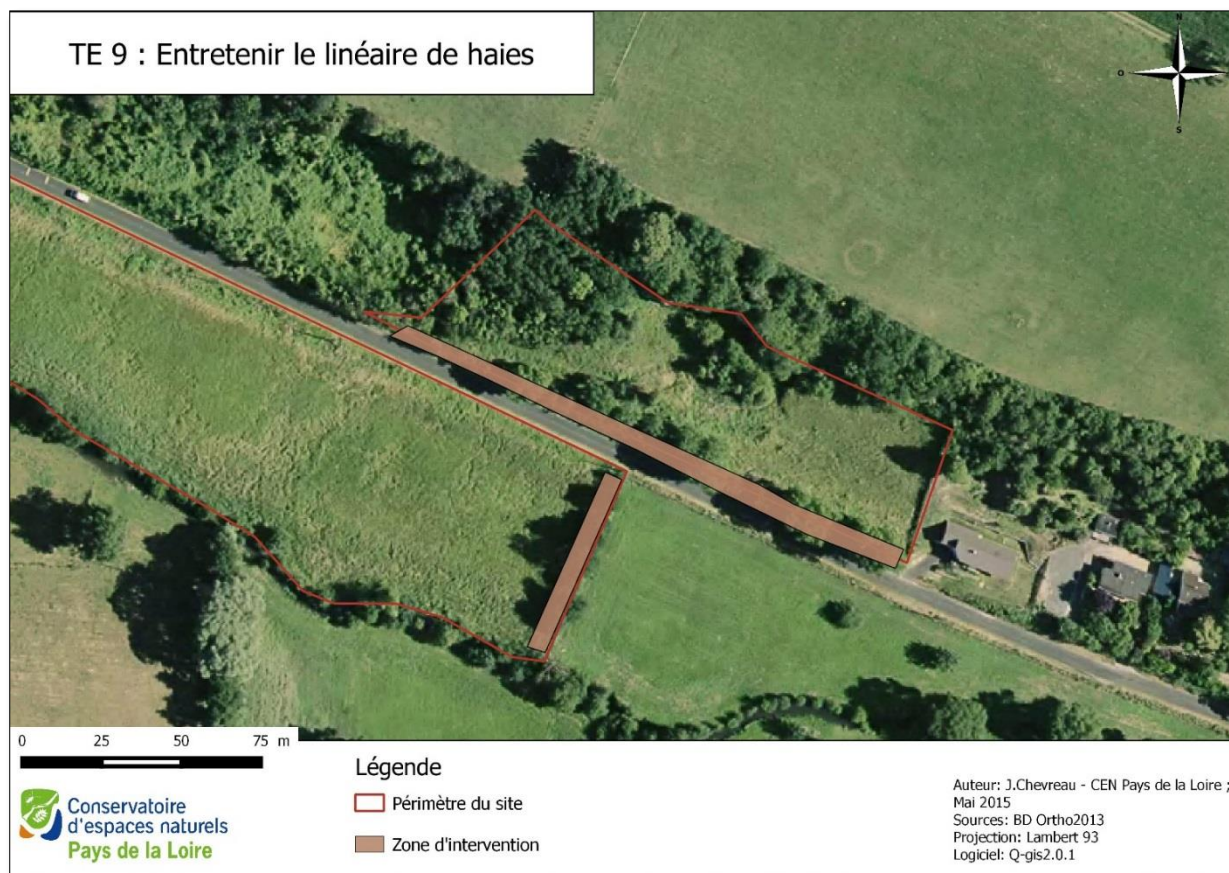
MAINTENIR UNE MOSAÏQUE PAYSAGERE RICHE ET DIVERSIFIEE

Objectifs opérationnels C.1

CONSERVER LE PATRIMOINE BOCAGER ET LES ELEMENTS QUI LUI SONT LIES (ARBRES ISOLES, ARBRES TETARD, ETC.)

CONTEXTE DE L'OPERATION

Ancien et vieillissant, le linéaire de haies est à entretenir : la haie commence à dépérir (descente de cime, branche couchée par le vent, etc.) et à apporter de l'ombre sur la partie basse du coteau. L'opération consistera à diminuer la haie en hauteur (recépage) et en densité pour faciliter la croissance et la repousse de rejets plus sains (nombreux Ormes victimes de la graphiose).. Il est également envisagé en complément une gestion différenciée des bords de route avec le Conseil départemental de la Sarthe.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION**MAITRE D'OUVRAGE**

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

Chantier d'insertion et/ou entreprise spécialisée.

PERIODICITE

Deux fois

PERIODE D'INTERVENTION

Automne 2016 et 2019

MISE EN ŒUVRE

- Recépage de la haie
- Evacuation des produits de coupe
- Coupe des arbres ou branches susceptibles de tomber sur la ligne téléphonique ou sur la route.
- Travail avec la Commune et les entreprises spécialisées pour la dépose de la ligne téléphonique en pied de coteau et mise en place d'une déviation le temps du chantier (mise en sécurité)

INDICATEURS DE RESULTATS

- Conservation et rajeunissement des linéaires de haies
- Recépage d'au moins 80 % du linéaire de haies en six ans.
- Taille en têtard des arbres présentant les caractéristiques de ce type d'entretien.
- Régression de 50% au moins des surfaces fortement colonisées par l'Ortie dioïque et la Clématite.

INDICATEURS DE SUIVIS

SE 8 ; SE 11 ; RE 3

COÛTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, 2 jr à 400 € / an	Entretien et élagage= 680 € / an
Total par an = 800 € / an	Total 2016-2021 := 1 360 €
Total 2016-2021 = 1 600 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires	5 000 €			680 €		
CEN pays de la Loire	800 €			800 €		
COÛT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....= 7 280 €					

TE 10**ENTREtenir LES ARBRES ISOLES ET LES ARBRES TETARDS**

OLT C

MAINTENIR UNE MOSAÏQUE PAYSAGERE RICHE ET DIVERSIFIEE

Objectifs opérationnels C.1

CONSERVER LE PATRIMOINE BOCAGER ET LES ELEMENTS QUI LUI SONT LIES (ARBRES ISOLES, ARBRES TETARD, ETC.)

CONTEXTE DE L'OPERATION

Dans le but de maintenir et de recréer un linéaire de haies (ripisylves à Frêne têtard) des arbres ont été plantés dans la prairie humide de la RNR en 2009-2010.

Ces arbres sont susceptibles de présenter un fort potentiel d'accueil pour les insectes saproxyliques et les Chiroptères. Il est nécessaire de les entretenir par une taille de formation.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

MAITRE D'OUVRAGE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
Chantier d'insertion

PERIODICITE
Intervention unique

PERIODE D'INTERVENTION
2017

MISE EN ŒUVRE

Taille de l'ensemble des arbres têtards et évacuation de la biomasse
Entretien des jeunes arbres plantés lors du premier plan de gestion.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Taille de tous les arbres têtard.
- Présence d'insectes saproxyliques.
- Création de nouveaux arbres têtard (jeunes frênes présents dans la ripisylve à conduire en têtard).

INDICATEURS DE SUIVIS

SE 10, RE 1, RE 3

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, 2 jr à 400 € / an	Entretien :380 €
Total par an = 800 € / an	Total 2016-2021 := 380 €
Total 2016-2021 = 800 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires		380 €				
CEN pays de la Loire		800 €				
COÛT TOTAL DE 2016 A 2021 :						.....= 1 180 €

TE 11**CONTROLLER ET ENTREtenir LE LINEAIRE DE CLOTURES**

OLT A

MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectifs opérationnels A.1

MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSE, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIÉS

Objectifs opérationnels A.2

CONSERVER ET ENTREtenir LA DIVERSITE DE MILIEUX HUMIDES

CONTEXTE DE L'OPERATION

La gestion par pâturage des différents habitats de la RNR est dépendante en partie de la présence d'une clôture en bon état. Une partie de ce linéaire est constituée d'un réseau de fil électrique. Un entretien annuel est indispensable en pied de clôture. Sur le coteau, les piquets sont à remplacer du fait de leur état de vieillissement.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

Périmètre de la RNR

MAITRE D'OUVRAGE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
Chantiers d'insertion-entreprises spécialisées
PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

Fin d'été

MISE EN ŒUVRE

Remplacement des piquets manquants ou cassés
Remplacement de clôture endommagée
Remplacement de la barrière de l'entrée
Entretien en pied de clôture de la partie en prairie humide

INDICATEURS DE RESULTATS

- Remplacement d'au moins 80 % de la clôture du coteau calcaire
- Entretien chaque année de 100 % du linéaire de clôture en prairie humide (TE 6).

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération, 2 jr à 400 € / an	Entretien sous clôture := 680 €
	Changement des piquets := 260 €
Total par an = 800 € / an	Total := 940 €
Total 2016-2021 = 4 800	Total 2016-2021 := 5 640 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires	940 €	940 €	940 €	940 €	940 €	940 €
CEN pays de la Loire	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....= 10 440 €					

C.3.4.3 OPERATIONS DE SUIVIS SCIENTIFIQUES (SE)

Les opérations de suivis scientifiques ont pour vocation d'apporter des éléments concrets d'évaluation des opérations de gestion de la RNR. L'analyse faite de ces suivis permettra l'ajustement des opérations de gestion. Ils ont vocation à se répéter à plusieurs reprises au cours du plan. De plus ils apportent de nouveaux éléments sur la connaissance du patrimoine naturels et son fonctionnement et permettent ainsi une meilleure connaissance de la RNR au niveau régionale voir nationale.

LISTE DES OPERATIONS DE SUIVIS SCIENTIFIQUES (SE)

PAGE

PRIORITE

SE 1	Mettre en œuvre un suivi phytosociologique des habitats naturels.	126	1
SE 2	Suivre annuellement les plantes patrimoniales	128	1
SE 3	Compléter voire accroître les connaissances sur les populations d'Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>)	129	1
SE 4	Suivre annuellement les populations de Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	130	1
SE 5	Suivre annuellement les populations de Chiroptères sur la RNR	131	1
SE 6	Suivre annuellement les populations de Chiroptère Hors de la RNR	133	1
SE 7	Suivre annuellement les populations de Lépidoptères	135	1
SE 8	Suivre annuellement les populations de Reptiles	137	1
SE 9	Suivre annuellement les populations d'Orthoptères en lien avec les communautés végétales	139	1
SE 10	Rechercher les colonies de Chiroptère en parturition aux alentours de la RNR	141	1
SE 11	Effectuer un suivi acoustique des populations de Chiroptères sur le périmètre de la RNR	142	1

Tableau XXVII: Liste des opérations des Suivis scientifiques et leurs priorités

SE 1

METTRE EN PLACE UN SUIVI PHYTOSOCIOLOGIQUE DES HABITATS NATURELS.

OLT A

MAINTENIR ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectif opérationnel A.1

MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSES, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

Objectif opérationnel A.2

CONSERVER ET ENTRETENIR LA DIVERSITE DE MILIEUX HUMIDES

OLT D

ASSURER LE SUIVI ET L'EVALUATION DES OPERATIONS DE GESTION ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RNR.

Objectif opérationnel D.1

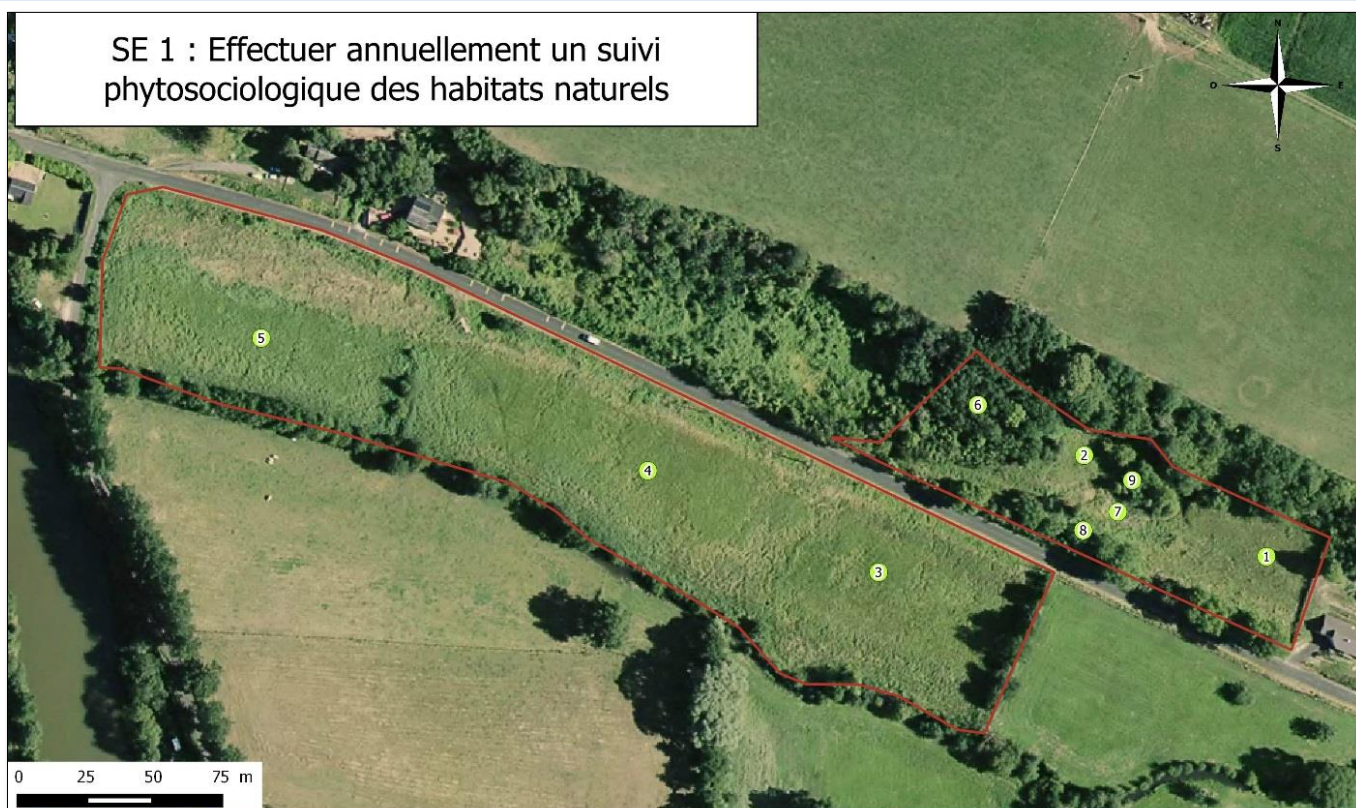
ACCROITRE LE NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DU SITE TOUS EN ASSURANT UN CONTROLE DES GROUPES BIO-INDICATEUR POUR UN MEILLEUR SUIVI DES ACTIONS DE GESTIONS

CONTEXTE DE L'OPERATION



Afin de suivre l'évolution des milieux suite à la restauration ou la gestion du site, nous proposons de poursuivre le suivi phytosociologique des habitats naturels de la RNR. Pour tenir compte des opérations de gestion visant à restaurer les habitats naturels, nous proposons huit placettes (cinq sur coteau calcaire, trois sur la prairie humide) de suivis permanents, qui permettront de recueillir les indicateurs nécessaires à l'évaluation de la gestion.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

SE 1 : Effectuer annuellement un suivi phytosociologique des habitats naturels



Légende

-  Périmètre du site
-  Placettes phytosociologiques

MAITRE D'ŒUVRE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
Cen Pays de la Loire

PERIODICITE
Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION
Saison estivale

METHODOLOGIE / PROTOCOLE

Poursuite du protocole mis en œuvre de 2009 à 2014.
Relevés phytosociologiques sur des placettes permanentes de 16 à 50m² : inventaire des espèces présentes, attribution de coefficients d'abondance-dominance.
Passage entre avril et août
Détermination du syntaxon et analyse.

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Evaluation de terrain, analyse des résultats et synthèse : **5 jours par an à 400 €**
Total par an **2 000 €**
Total sur 6 ans = 12 000 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						= 12 000 €

SE 2**SUIVRE ANNUELLEMENT DES PLANTES PATRIMONIALES**

OLT A

MAINTENIR ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectif opérationnel A.1

MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSES, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

Objectif opérationnel A.2

CONSERVER ET ENTRETENIR LA DIVERSITE DE MILIEUX HUMIDES

OLT D

ASSURER LE SUIVI ET L'ÉVALUATION DES OPERATIONS DE GESTION ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RNR.

Objectif opérationnel D.1

ACCROITRE LE NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DU SITE TOUS EN ASSURANT UN CONTROLE DES GROUPES BIO-INDICATEUR POUR UN MEILLEUR SUIVI DES ACTIONS DE GESTIONS

CONTEXTE DE L'OPERATION

Plusieurs espèces de plantes à forte valeur patrimoniale sont présentes sur la RNR. Certaines d'entre elles font l'objet de mesures de gestion particulières. Afin de surveiller l'évolution de leurs populations, et d'évaluer la gestion, nous proposons de les suivre annuellement.

ESPECES CONCERNEES PAR L'OPERATION

- ▶ *Dianthus caryophyllus*
- ▶ *Echinops sphaerocephalus* (individus dans et en dehors de la RNR)
- ▶ *Ononisatrix*
- ▶ *Buglossoides purpurocaerula*
- ▶ *Valerina dioica*
- ▶ *Allium sphaerocephalon*

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

Cen Pays de la Loire

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

Saison estivale

METHODOLOGIE / PROTOCOLE

Comptage annuel, systématique et exhaustif des pieds.
Passage entre mai et août pendant la période de floraison des espèces.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Maintien voire augmentation des stations (surface et nombre) actuelles de plantes patrimoniales

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Relevés de terrain, analyse des résultats et synthèse : **5 jours par an à 400 €**
Total par an = **2 000 €**
Total sur 6 ans = **12 000 €**

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	..... = 12 000 €					

SE 3

COMPLÉTER VOIRE ACCROÎTRE LES CONNAISSANCES SUR LES POPULATIONS D'AZURE DU SERPOLET (MACULINEA ARION)

OLT A MAINTENIR ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectif opérationnel A.1 MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSES, D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

OLT D ASSURER LE SUIVI ET L'ÉVALUATION DES OPÉRATIONS DE GESTION ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RNR.

Objectif opérationnel D.1 ACCROÎTRE LE NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE DU SITE TOUTS EN ASSURANT UN CONTRÔLE DES GROUPES BIO-INDICATEUR POUR UN MEILLEUR SUIVI DES ACTIONS DE GESTIONS

CONTEXTE DE L'OPÉRATION

Papillon protégé et faisant l'objet d'un plan national d'action (CEN PAYS DE LA LOIRE, VANNUCCI. O, MUZZOLINI. C., 2013), l'écologie de l'Azuré du serpolet est assez mal connue sur la RNR (période de ponte, réparation des individus au sein du périmètre, échange avec les métapopulations de l'ensemble du coteau du Port des roches. Enfin, nous connaissons mal les espèces de fourmis présentes sur la RNR qui sont indispensables à son cycle de vie.

PÉRIMÈTRE CONCERNÉ PAR L'OPÉRATION

Ensemble du coteau calcaire

MAÎTRE D'ŒUVRE
CEN Pays de la LoireACTEURS PRESENTIS
CEN pays de la Loire

PÉRIODICITÉ

Annuelle

PÉRIODE D'INTERVENTION

Période estivale

MÉTHODOLOGIE / PROTOCOLE

- Comptage des imagos hors et dans la RNR (lien avec SE 7)
- Comptage et localisation des pontes selon le protocole de MERCIER, J.-L., LENOIR, A., ERRARD, C., FRESQUET, N., & MORIZET, Y., 2004
- Cartographie des stations d'Origan
- Protocole de recherche des fourmis hôtes B. KAUFMANN, J-L MERCIER, R. ITRAC-BRUNEAU et G. CHMARGOUNOF (*Protocole d'échantillonnage simple permettant d'évaluer la présence et l'importance des Myrmica au sein des communautés de fourmis*)
- Recherche de nouvelles stations à proximité de la RNR

Passage tous les 15 jours de Juin à septembre pendant la période d'émergence de l'espèce.

Une réflexion sur les protocoles sera engagée (cf. ci-contre adaptation au contexte local) afin de répondre à l'ensemble des interrogations sur l'espèce dans le contexte vallée du Loir (réflexion sur les corridors de la trame sèche).

INDICATEURS DE RESULTATS

- Nombre d'individus de *Maculinea arion*.
- Augmentation des zones de pontes (stations d'Origan) sur la RNR suite aux travaux de réouverture.
- Détermination des fourmis hôtes présentes sur la RNR.

COÛTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Mise en place de protocoles adaptés, réalisation des relevés, saisie et traitement des données

.....= 10 jours / ans à 400 €

Total par an := 4 000 €

Total pour les 6 ans := 12 000 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	4 000 €		4 000 €			4 000 €

COUT TOTAL DE 2016 A 2021 := 12 000 €

SE 4**SUIVRE ANNUELLEMENT LES POPULATIONS DE CUIVRE DES MARAIS (LYCAENA DISPAR)**

OLT A	MAINTENIR ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS
Objectif opérationnel A.2	CONSERVER ET ENTRETENIR LA DIVERSITE DE MILIEUX HUMIDES
OLT D	ASSURER LE SUIVI ET L'EVALUATION DES OPERATIONS DE GESTION ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RNR.
Objectif opérationnel D.1	ACCROITRE LE NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DU SITE TOUS EN ASSURANT UN CONTROLE DES GROUPES BIO-INDICATEUR POUR UN MEILLEUR SUIVI DES ACTIONS DE GESTIONS

CONTEXTE DE L'OPERATION

Le Cuivre des marais (*Lycaena dispar*) est un papillon menacé, et protégé sur l'ensemble du territoire national. Le cycle de vie de ce Rhopalocère est lié aux zones humides. Il a besoin de prairies riches en plantes nectarifères pour les imagos et riche en Rumex sp. pour la chenille. La RNR offre au Cuivré des marais l'ensemble des habitats qu'il recherche, et la stratégie de gestion choisie a notamment pour objectif de maintenir cette mosaïque pour conserver ses populations. Afin de confirmer la reproduction de ce papillon sur la RNR, d'évaluer le succès de la gestion et de suivre ses effectifs, nous proposons le suivi SE 4.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

Prairies humides dans et hors RNR

MAITRE D'ŒUVRE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
CEN Pays de la Loire

PERIODICITE
Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION
Printemps à automne

METHODOLOGIE / PROTOCOLE

Application du protocole mis en œuvre par le CEN Pays de la Loire en 2010 sur la RNR (CEN Pays de la Loire, Université du Maine et SEPENES. 2013)
Recherche des zones à forte densité de Rumex
Recherche de pontes
Evaluation de l'effet réserve avec recherche de pontes et imagos en dehors de la RNR.

Passage tous les 15 jours pendant les périodes d'émergence de l'espèce (mai à Septembre). Recherche de pontes dans et hors de la RNR, recherche d'imagos dans et hors de la RNR.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Maintien voire augmentation du nombre de pontes de Cuivré des marais sur la RNR
- Evaluation positive de l'effet réserve sur le Cuivré des marais.

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Relevés de terrain, analyse des résultats et synthèse : **8 jours par an à 400 €**
Total par an = **3 200 €**
Total sur 6 ans = **9 600 €**

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire		3 200 €		3 200 €		3 200 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						= 9 600 €

SE 5**SUIVRE ANNUELLEMENT LES POPULATIONS HIVERNANTES DE CHIROPTERES SUR LA RNR**

OLT B

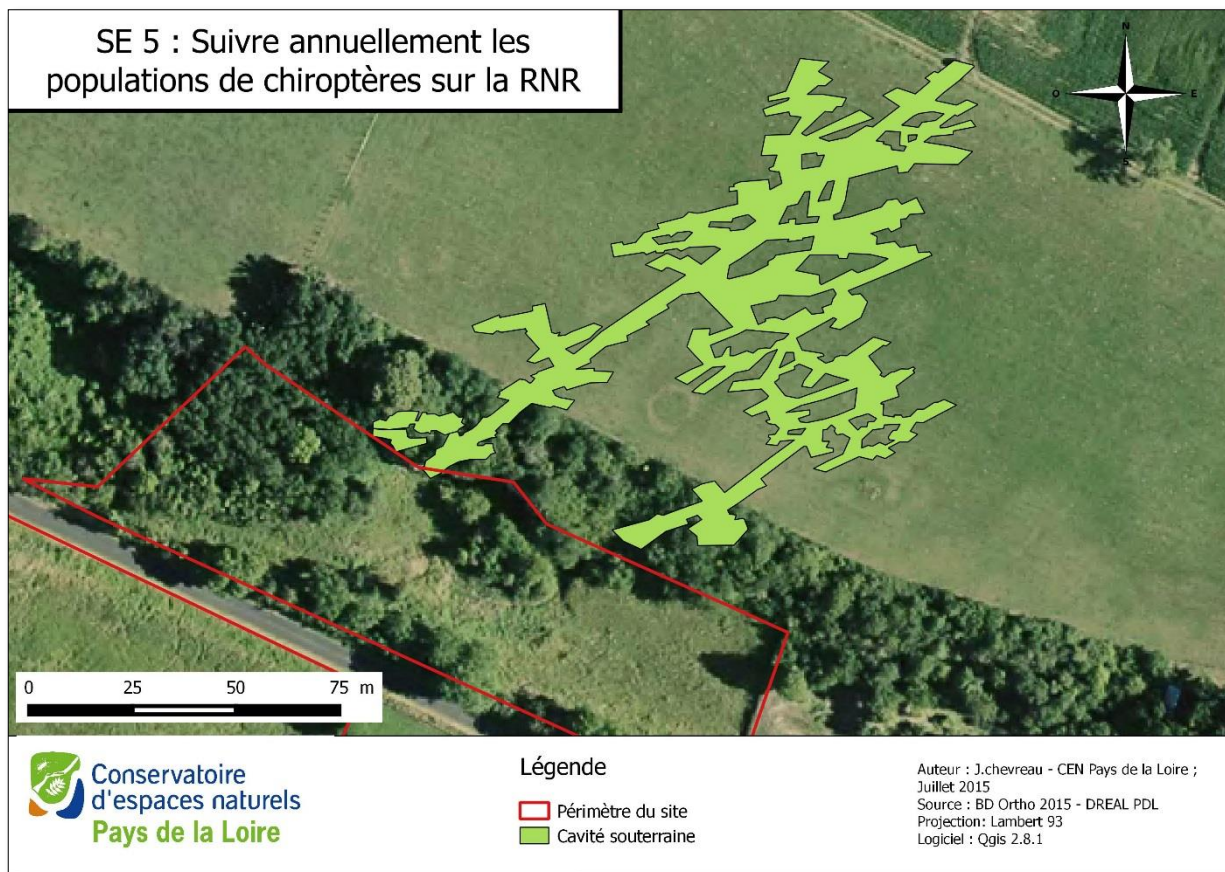
MAINTENIR ET CONSERVER LES POPULATIONS DE CHIROPTERES

Objectif opérationnel B.1

ASSURER LA CONSERVATION DES POPULATIONS DE CHIROPTERES DANS ET HORS DE LA RNR

CONTEXTE DE L'OPERATION

La cavité des Caforts fait partie intégrante d'un réseau de galeries nécessaires au maintien de nombreuses espèces de chiroptères en période d'hibernation sur le site du Port des Roches.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION**MAITRE D'ŒUVRE**

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

CEN pays de la Loire

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

Hiver

METHODOLOGIE / PROTOCOLE

Un comptage des individus dans les cavités (LPO ANJOU – 2009)
 Passage sans dérangement et une seule fois dans l'hiver à deux personnes. Les chiroptérologues réalisent un circuit identique tous les ans afin de suivre les différentes fissures intéressantes pour les *Myotis*. Suivi de la température et de l'hygrométrie dans les secteurs de forte concentration.

De mi-janvier à fin février suivant les conditions climatiques.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Maintien voir augmentation des individus dans la cavité des Caforts.

COUTS ESTIMATIFS	
CEN Pays de la Loire	
Passage de comptage et analyse des résultats :	4 jours par an à 400 €
Total par an	= 1 600 €
Total sur 6 ans	= 9 600 €

Répartition estimatif des coûts de gestion						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....					= 9 600 €

OLT B

MAINTENIR ET CONSERVER LES POPULATIONS DE CHIROPTERES

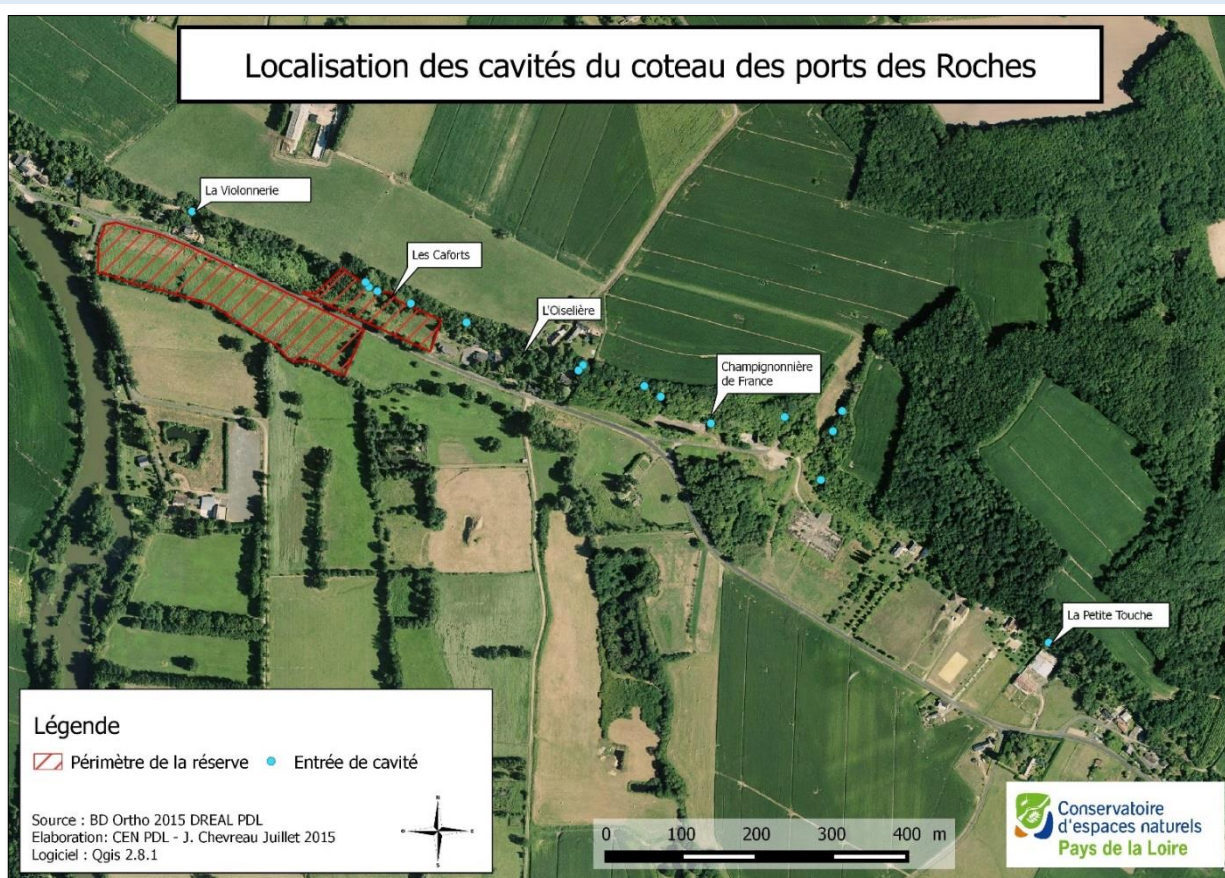
Objectif opérationnel B.1

ASSURER LA CONSERVATION DES POPULATIONS DE CHIROPTERES DANS ET HORS DE LA RNR

CONTEXTE DE L'OPERATION

La vallée du Loir autour de la commune de Luché-Pringé abrite une grande densité de chiroptères en hiver et revêt un intérêt régional voire national. La sauvegarde de ce patrimoine passe par le comptage des colonies pour estimer les populations chaque année. Le CEN Pays de la Loire a donc passé de nombreuses conventions avec des particuliers propriétaires de cavités pour ainsi suivre l'évolution des populations sur le site du « Port des roches ». Depuis 2012, le CPIE Vallée de la Sarthe et du Loir suit la champignonnière des Piliers dans le cadre de l'animation Natura 2000 de la vallée du Loir.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION



MAITRE D'ŒUVRE
CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
CEN pays de la Loire

PERIODICITE
Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION
Hiver

METHODOLOGIE / PROTOCOLE

Un comptage des colonies pendant l'hiver (LPO ANJOU – 2009)
Passage une seule fois sans dérangement, réalisé par deux personnes.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Maintien voir augmentation des effectifs sur le Port des Roches.

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Passage de comptage et analyses des résultats : 4 jours par an à 400 €
Total par an = 1 600 €
Total sur 6 ans = 9 600 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....					= 9 600 €

SE 7**SUIVRE ANNUELLEMENT LES POPULATIONS DE LÉPIDOPTÈRES**

OLT D

ASSURER LE SUIVI ET L'ÉVALUATION DES OPÉRATIONS DE GESTION ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RNR.

Objectif opérationnel D.1

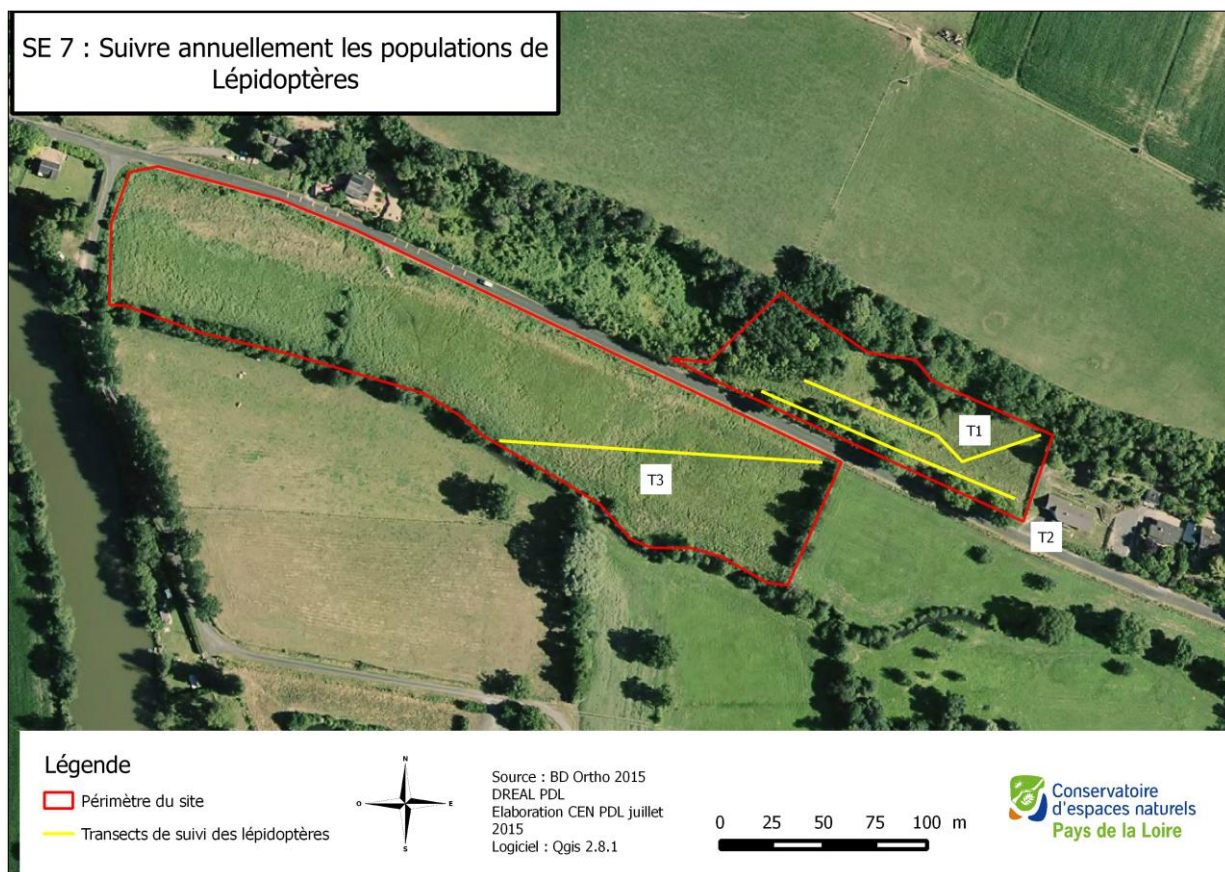
ACCROITRE LE NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE DU SITE TOUS EN ASSURANT UN CONTRÔLE DES GROUPES BIO-INDICATEUR POUR UN MEILLEUR SUIVI DES ACTIONS DE GESTIONS

CONTEXTE DE L'OPÉRATION

Situés dans un des points chauds du département de la Sarthe en termes de richesse spécifique en Lépidoptères, le coteau calcaire et la prairie humide des Caforts jouent un rôle écologique notable pour plusieurs espèces. La singularité des milieux rencontrés en fait un site important localement en termes de reproduction et d'alimentation pour les Rhopalocères.

La qualité de bio-indicateurs des Lépidoptères diurnes permet également de suivre l'incidence des mesures de gestion mises en place à travers l'évolution de leurs populations.

La dynamique des populations de papillons de jour permet de qualifier le bon état biologique des milieux (typicité et bon état fonctionnel). Ce sont en effet des espèces avec des gammes écologiques larges permettant d'obtenir des informations sur plusieurs paramètres comme la connectivité des milieux entre eux, la nature et la qualité des habitats (Freydier, 2010).

PERIMÈTRE CONCERNÉ PAR L'OPÉRATION**MAÎTRE D'ŒUVRE**
CEN Pays de la Loire**ACTEURS PRESSENTIS**
CEN pays de la Loire**PERIODE**
Annuelle**PERIODE D'INTERVENTION**
Mai à septembre

Page 131

METHODOLOGIE / PROTOCOLE

Le protocole de collecte des données de papillons diurnes s'appuie sur deux suivis complémentaires. Le premier doit permettre d'obtenir une liste qualitative des espèces présentes sur le site. Le deuxième doit fournir des données quantitatives permettant d'appréhender la taille des populations des différentes espèces.

Le suivi qualitatif est basé sur une prospection aléatoire des différents habitats du site, en tenant compte des abondances observées et des périodes de vol des différentes espèces potentiellement présentes.

Le suivi quantitatif, basé sur un protocole adapté du STERF (Manil & Henry, 2007) et de la méthode appliquée dans les Réserves Naturelles de France (Langlois & Gilg, 2007), doit permettre d'obtenir des données permettant de comparer les abondances des différentes espèces. Chaque secteur où est réalisé un transect fait également l'objet d'un suivi phytosociologique, afin de corréliser les abondances des lépidoptères à celles de leurs plantes hôtes.

Trois transects de longueur variable parcourent les différents habitats du site.

Les imagos présents dans une bulle de 2,50 m autour de l'observateur sont identifiés et comptés.

Le transect est parcouru en un temps standardisé de 7 (+/- 1) minutes.

Un passage est effectué tous les 15 jours de mai à septembre.

Les conditions météorologiques doivent être favorables et satisfaire des critères de force du vent, température et couverture nuageuse.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Evaluation de la qualité des habitats par l'étude des cortèges de Lépidoptères

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Mise en place d'un protocole adapté, suivi des Lépidoptères et analyses..... 10 jours par an à 400 €
Total par an : = 4 000 €
Total 2016-2021 : = 24 000 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....					19 200 €

SE 8**SUIVRE ANNUELLEMENT LES POPULATIONS DE REPTILES**

OLT D

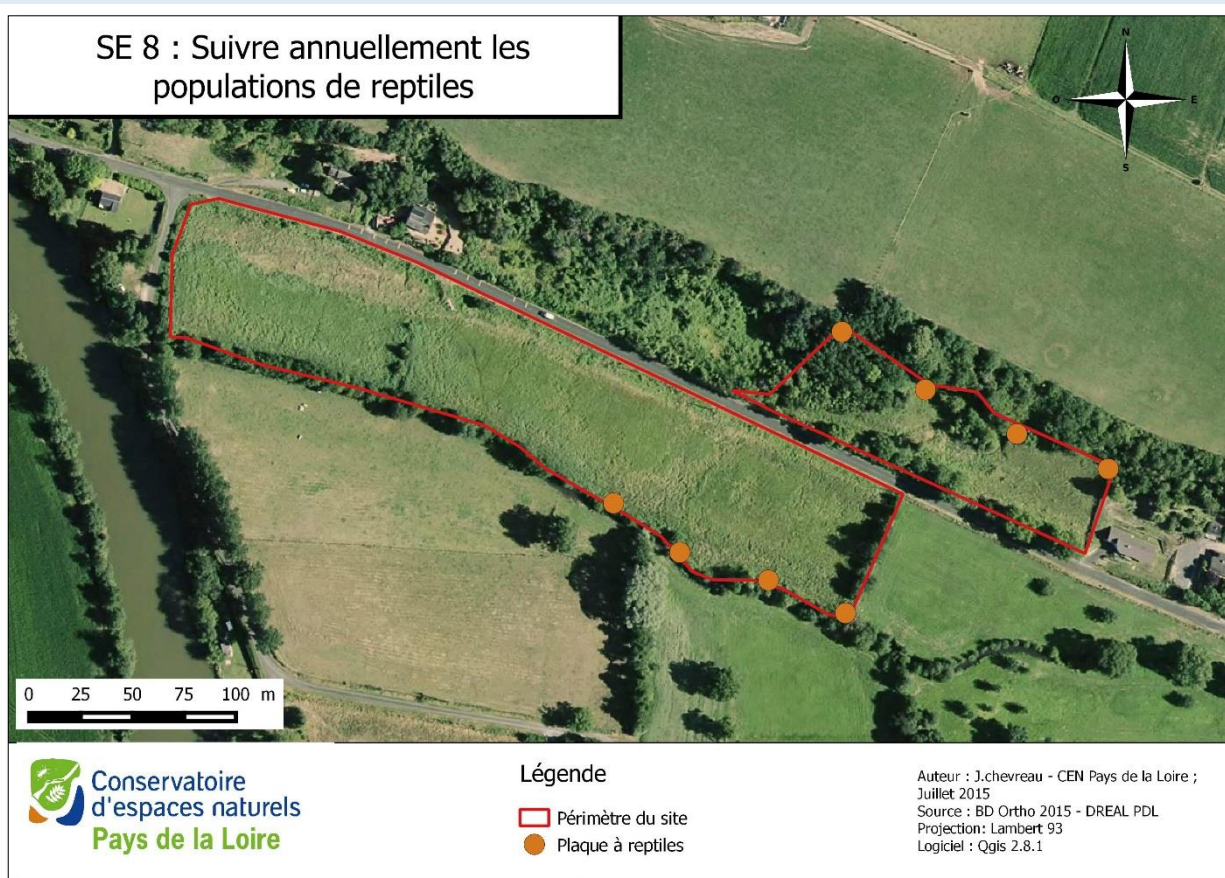
ASSURER LE SUIVI ET L'ÉVALUATION DES OPERATIONS DE GESTION ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RNR.

Objectif opérationnel D.1

ACCROITRE LE NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DU SITE TOUS EN ASSURANT UN CONTROLE DES GROUPES BIO-INDICATEUR POUR UN MEILLEUR SUIVI DES ACTIONS DE GESTIONS

CONTEXTE DE L'OPERATION

La répartition des reptiles reste relativement mal connue sur l'ensemble du territoire de la RNR. Ce manque de connaissances est lié à la grande discrétion de ces espèces, au manque d'observateurs et à l'absence d'inventaires standardisés dans le premier plan de gestion. Les premiers résultats du protocole Réserve naturelle de France mis en place en 2015 sur la RNR laisse apparaître une grande diversité d'espèces sur le site. Le but est donc d'améliorer nos connaissances sur ce groupe et l'utilisation de la RNR dans leur modes de vie.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION**MAITRE D'ŒUVRE**

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

-

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

Mai à septembre

Méthodologie / Protocole

Le protocole mis en place est largement inspiré du protocole de suivi des reptiles du réseau des Réserves Naturelles (). Ce protocole propose à tout opérateur naturaliste, ayant des connaissances dans l'identification des reptiles, de mettre en œuvre un inventaire dont la stratégie d'échantillonnage est suffisante pour considérer qu'il est pertinent. La mise en œuvre de ce protocole permet d'évaluer la diversité et la densité des populations de reptiles terrestres dans les milieux naturels, qu'ils soient gérés ou non. La standardisation de la méthode offre aux gestionnaires la possibilité, en plus de compléter l'inventaire, de suivre l'évolution des populations à une échelle locale et tester l'effet des pratiques de gestion sur les populations. Ces espèces sont toutes protégées en France, c'est pourquoi la méthode proposée présente l'avantage de ne pas nécessiter la capture des animaux pour les identifier, ni donc l'obtention d'autorisations de capture. Afin de cerner la diversité spécifique du site et d'appréhender l'évolution des populations sur le long terme, un dispositif de deux transects comprenant chacun quatre plaques à reptiles est mis en place, et sera inspecté à 5 reprises au cours de l'année.

- 1 passage par mois de mai à septembre

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Suivi des populations de Reptiles, analyse :	5 jours par an à 400 €
Total par an :	= 2 000 €
Total 2016-2021 :	= 12 000 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....					= 12 000 €

SE 9**SUIVRE BISANNUELLEMENT LES POPULATIONS D'ORTHOPTERES EN LIEN AVEC LES COMMUNAUTES VEGETALES**

OLT A

MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectif opérationnel A.1

MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSE D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES

Objectif opérationnel A.2

CONSERVER ET ENTRETENIR LA DIVERSITE DE MILIEUX HUMIDES

OLT D

ASSURER LE SUIVI ET L'ÉVALUATION DES OPERATIONS DE GESTION ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RNR.

Objectif opérationnel D.1

ACCROITRE LE NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DU SITE TOUS EN ASSURANT UN CONTROLE DES GROUPES BIO-INDICATEUR POUR UN MEILLEUR SUIVI DES ACTIONS DE GESTIONS

CONTEXTE DE L'OPERATION

L'ordre des Orthoptères constitue un bon indicateur du fait de sa grande sensibilité aux changements de la structure de la végétation (hauteur, stratification) et de l'humidité stationnelles. La structure des peuplements d'Orthoptères informe sur la structure des milieux, leur température moyenne (en fonction de la biogéographie, l'exposition, l'altitude), mais aussi l'humidité stationnelle. Certains cortèges d'espèces sont qualifiés d'indicateurs de la dynamique hydrologique. Les insectes étant ectothermes, la température de leur corps dépend essentiellement des conditions climatiques du milieu : ce sont à ce titre des indicateurs potentiels du climat.

Les habitats ouverts de la RNR, sont connus pour être des habitats favorables aux Orthoptères. N'ayant en 2015 qu'une connaissance moyenne de ce groupe taxonomique sur le site, nous proposons de mener un inventaire qui servira de diagnostic pour évaluer l'état de conservation des habitats. Celui-ci aura lieu en 2016, afin de caractériser un état de référence puis en 2018 pour faire un état des lieux. En fonction de l'évolution des résultats, nous pourrons ajuster nos actions de gestion lors de l'élaboration du bilan intermédiaire et du document prévisionnel en 2018, puis de nouveau en 2019 et 2021.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

Ensemble de la RNR

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

CEN Pays de la Loire

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

Saison estivale

Méthodologie / Protocole

Il est préconisé de réaliser les prospections à la mi-juillet, début août et fin-août (périodes où les individus adultes rencontrés sont les plus nombreux, toutes espèces confondues), aux périodes de la journée les plus propices aux inventaires (période où les insectes sont les plus actifs), à savoir entre 9 heures et 21 heures et dans de bonnes conditions météorologiques (ciel dégagé, vent faible et températures supérieures à 20°C). Les différentes méthodes sont les suivantes :

Quadrats ou biocénomètre

Cette méthode consiste à lancer une enceinte de 1 à 3 m² au sol et à compter les Orthoptères ainsi piégés. Elle est largement utilisée pour ce type d'échantillonnage (Gueguen, 1989 ; Tatin & al. 2000) car elle semble être celle qui permet de capturer le plus grand nombre d'individus par unité de surface, et donc qui permet d'approcher de plus près la réalité (Onsager, 1977).

Filet fauchoir :**Indice Linéaire d'Abondance**

(recommandé)

Le calcul de l'abondance est basé sur l'ILA selon la méthode de Voisin (1986). L'ILA consiste à effectuer différents transects de 20 m établis de façon à ne pas se rapprocher trop près les uns des autres. Ces trajets ne se recoupent pas. Le nombre de spécimens fuyant devant les pas du prospecteur est compté pour une bande d'une largeur environ égale à un mètre. La distance est estimée à l'aide d'une corde munie de nœuds que l'opérateur laisse filer entre ses doigts

Cette méthode permet rapidement de mettre en évidence les abondances relatives des espèces mais ne permet pas d'obtenir une densité absolue (Fielding & Brusven, 1996).

Le choix du protocole sera ajusté après réflexion, en fonction de la facilité de mise en application de chaque méthode
2 passages par mois de juin à août

INDICATEURS DE RESULTATS

Définition de l'impact du pâturage et de la fauche sur les communautés d'Orthoptères

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Suivi des populations d'Orthoptères, analyse :7 jours par an à 400 €

Total par an : = 2 800 €

Total 2016-2021 : = 8 400 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	2 800 €		2 800 €		2 800 €	
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....					= 8 400 €

OLT B

Maintenir et conserver les populations de Chiroptères

Objectif opérationnel B.1

Assurer la conservation des populations dans et hors de la RNR

CONTEXTE DE L'OPERATION

Dans le cadre d'une optimisation de la conservation des populations de chiroptères, le CEN souhaite développer la prospection de gîtes de parturition à proximité du coteau du Port des Roches afin de préserver les colonies d'espèces anthropophiles comme le Grand Rhinolophe ou le Murin à oreilles échancrées. Cette action se fera en partenariat avec le CPIE Vallées de la Sarthe et du Loir et la Chambre d'agriculture de la Sarthe (recherche dans les bâtiments agricoles).

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

Ensemble de la commune de Luché-Pringé.

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

CEN pays la Loire, CPIE Vallées de la Sarthe et du Loir et Chambre d'Agriculture de la Sarthe.

PERIODICITE

Intervention bisannuelle

PERIODE D'INTERVENTION

Période estivale

Méthodologie / Protocole

En période de parturition, les chiroptères sont difficilement détectables surtout au sein des propriétés privées. Il s'agira de prendre contact avec l'ensemble des agriculteurs et propriétaires de bâtiments susceptible d'accueillir des colonies de parturition en période estivale.

De mai à fin juillet.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Localisation de colonies de parturition à proximité de la RNR, protection des sites par conventionnement avec les propriétaires ou rédaction d'Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope.

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Protocole, prospections, inventaire et saisie des données.....5 jours par an à 400 €
Total par an : = 2 000 €
Total 2016-2021 : = 6000 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
CEN pays de la Loire		2 000 €		2 000 €		2 000 €	
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :					= 6 000 €	

OLT B

Maintenir et conserver les populations de chiroptères

Objectif opérationnel B.1

Assurer la conservation des populations dans et en dehors de la RNR

CONTEXTE DE L'OPERATION

L'amélioration des connaissances sur l'acoustique nous permet actuellement d'avoir du matériel adapté à l'écoute et l'enregistrement des ultrasons émis par les chiroptères. Ce suivi semble compléter en période estivale les suivis hivernaux des cavités. De plus, dans le cadre de suivis des populations à long terme ce dispositif nous donnera des éléments sur la fréquentation de la RNR par les chauves-souris tout en fournissant des tendances sur l'évolution de telle ou telle espèce (Vigie chiro, MNHN).

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

Cavité, coteau et prairies des Caforts.

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

CEN pays la Loire, CPIE Vallées de la Sarthe et du Loir et ONF.

PERIODICITE

Intervention bisannuelle

PERIODE D'INTERVENTION

Période printanière et estivale

Méthodologie / Protocole

Suivi acoustique temporel des chiroptères de la RNR :
Des enregistreurs (SM3) seront disposés à trois périodes de l'année sur des secteurs favorables de la RNR, une semaine au printemps, une semaine en juillet et une semaine en septembre. Les enregistrements seront traités avec le logiciel Batsound et les données collectées devront être transmises à des experts pour authentifier les déterminations sonores.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Maintenir le protocole standardisé sur les 6 ans du plan, détecter de nouveaux potentiels pour la réserve (couloir de migration) et de nouvelles espèces indétectables en hiver comme certaines espèces de pipistrelles ou de murins.

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Protocole, prospection, inventaire et saisie des données.....5 jours par an à 400 €

Total par an : = 1 000 €**Total 2016-2021** : = 6000 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	1000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :	.....					= 6 000 €

C.3.4.4 OPERATIONS DE RECHERCHE ET ETUDE (RE)

Les actions rapportées à des opérations de recherche et d'étude permettent d'améliorer la connaissance sur les taxons bio-indicateurs. Les travaux de recherches pourront être menés en collaboration avec des experts des domaines étudiés ou des universités spécialisées. Les résultats de ces études pourront alors affiner les indicateurs de suivi des opérations de gestion.

LISTE DES OPERATIONS DE RECHERCHES ET ETUDES (RE)		PAGE	PRIORITE
RE1	Effectuer une étude des cortèges de syrphes et déduire un diagnostic de l'état de conservation des habitats	144	1
RE 2	Etudier le fonctionnement hydrologique et la composition pédologique de la RNR	145	2
RE 3	Effectuer un inventaire des Coléoptères saproxyliques de la RNR	146	2

RE 1

EFFECTUER UNE ETUDE DES CORTEGES DE SYRPHE ET DEDUIRE UN DIAGNOSTIC DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS

OLT A	MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS
Objectif opérationnel A.1	MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXTENSION DES HABITATS DE PELOUSE D'OURLET TOUT EN ASSURANT LA CONSERVATION D'UNE MOSAÏQUE D'HABITATS CALCICOLES VARIES
Objectif opérationnel A.2	CONSERVER ET ENTRETENIR LA DIVERSITE DE MILIEUX HUMIDES
OLT D	ASSURER LE SUIVI ET L'EVALUATION DES OPERATIONS DE GESTION ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RNR.
Objectif opérationnel D.1	ACCROITRE LE NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DU SITE TOUTS EN ASSURANT UN CONTROLE DES GROUPES BIO-INDICATEUR POUR UN MEILLEUR SUIVI DES ACTIONS DE GESTIONS

CONTEXTE DE L'OPERATION

A l'état larvaire, les syrphes utilisent des niches écologiques restreintes et ont des exigences strictes, ce qui fait d'eux d'excellents bio-indicateurs. Il est possible à l'aide de ce taxon de couvrir à la fois la quasi-totalité des habitats naturels, une grande variété de leurs niches écologiques et les trois niveaux trophiques principaux : zoophage, microphage et phytophage. Cette étude a pour but de:

- Etablir un inventaire initial des syrphes de la Réserve naturelle régionale
- Evaluer la qualité écologique et apporter de nouveaux éléments sur l'état de conservation des habitats de la réserve naturelle.

Contribuer à l'amélioration des connaissances (régionales et nationales) des syrphes.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

Ensemble de la RNR

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

Entreprises spécialisées

PERIODICITE

Deux ans

PERIODE D'INTERVENTION

Période estivale

Méthodologie / Protocoles

Utilisation de la méthode Syrph The Net (StN) développée par le Dr MCD SPEIGHT. Dans un premier temps, les syrphes adultes, doivent être collectés de manière standardisée en utilisant des pièges « Malaise ». Dans un souci d'exhaustivité, cet inventaire doit être réalisé sur un cycle biologique annuel complet. Dans un second temps, c'est l'analyse des informations collectées. Pour cela, à partir des habitats présents sur la zone d'inventaire, une liste des espèces européennes prédites dans les habitats est constituée grâce à la base de données "Syrph-the-Net". Un deuxième filtre est réalisé avec les espèces locales connues, constituant ainsi une liste régionale des espèces prédites pour les macro-habitats. Ces listes d'espèces prédites sont ensuite comparées à la liste des espèces observées sur la RNR permettant ainsi d'exprimer « l'intégrité écologique » de l'habitat. Les espèces attendues (espèces présente au rendez-vous) renseignent sur « la qualité de la description » des habitats. Les espèces manquantes (prédites mais non observées) traduisent des « dysfonctionnements » dans l'habitat.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Etablissement d'une liste exhaustive des syrphes de la RNR
- Etablir la qualité écologique du site et son évolution après la mise en œuvre des opérations de gestion conservatoire

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'opération.....4 jours par an à 400 €	Achat du matériel, pose des pièges, relevés des pièges, tri et analyse= 4 000 € / an
Total par an := 1 600 €	Total 2016-2021 : = 8 000 €
Total 2016-2021 := 3 200 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Prestataires			4 000 €			4 000 €	
CEN pays de la Loire			1 600 €			1 600 €	
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :					= 11 200 €	

RE 2**ETUDIER LES FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE ET LA COMPOSITION PEDOLOGIQUE DE LA RNR**

OLT D

ASSURER LE SUIVI ET L'EVALUATION DES OPERATIONS DE GESTION ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RNR.

Objectif opérationnel D.3

COMPLETER ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LE FONCTIONNEMENT ABIOTIQUE DE LA RNR

CONTEXTE DE L'OPERATION

Nous manquons actuellement de connaissance dans ce domaine. Afin de pallier à ce manque de connaissances, nous proposons d'étudier de manière fine l'hydrologie de la RNR (et de son environnement proche), en lien notamment avec la nature des sols. Ceci permettra par exemple de mieux comprendre le rôle et le fonctionnement de la nappe permanente au sein des facteurs abiotiques qui conditionnent l'écologie de la RNR. L'étude hydraulique tentera de mettre en relation le lien entre le niveau d'eau permanent de la nappe et le rôle des différents ouvrages hydroélectriques présents sur le Loir à proximité de la RNR.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

Ensemble de la RNR et le Loir

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

Bureau d'étude

PERIODICITE

Ponctuelle

PERIODE D'INTERVENTION

2017

DEROULEMENT

Mise en place d'un protocole d'étude du fonctionnement hydrologique du site avec un bureau d'étude spécialisé. Analyse du fonctionnement de la nappe en fonction des niveaux d'eau du Loir.

Mise en place des zones d'étude pédologique avec un spécialiste et définition de nos attentes

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire	Prestataires
Encadrement de l'étude :2 jours par an à 400 €	Etude hydrologique.....= 3 000 €
Total par an := 800 €	Etude pédologique= 1 500 €
Total 2016-2021 : = 800 €	Total 2016-2021 : = 4 500 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires		4 500 €				
CEN pays de la Loire		800 €				
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						.....= 5 300 €

RE 3**EFFECTUER UN INVENTAIRE DES COLEOPTERES SAPROXYLIQUES DE LA RNR**

OLT C MAINTENIR UNE MOSAÏQUE PAYSAGERE RICHE ET DIVERSIFIEE

Objectif opérationnel C.1 CONSERVER LE PATRIMOINE BOCAGER ET LES ELEMENTS QUI LUI SONT LIES (ARBRES TETARD, ARBRES ISOLEES)

OLT D ASSURER LE SUIVI ET L'EVALUATION DES OPERATIONS DE GESTION ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RNR.

Objectif opérationnel D.1 ACCROITRE LE NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE DU SITE TOUS EN ASSURANT UN CONTROLE DES GROUPES BIO-INDICATEUR POUR UN MEILLEUR SUIVI DES ACTIONS DE GESTIONS

CONTEXTE DE L'OPERATION

La RNR possède un patrimoine naturel et bocager indéniable. Les boisements humides et les haies sont connus pour être des habitats favorables aux Coléoptères, particulièrement aux espèces sapro-xylophages. N'ayant en 2015 qu'une faible connaissance de ce groupe taxonomique sur le site, nous proposons de mener un inventaire. Celui-ci aura lieu en 2021, afin que la stratégie de gestion puisse être adaptée en fonction des résultats lors de l'élaboration du 3ème plan de gestion en 2021/2022.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

Ensemble de la RNR

MAITRE D'ŒUVRE
CEN Pays de la Loire**ACTEURS PRESENTIS**
Entreprise spécialisés**PERIODICITE**

Ponctuelle

PERIODE D'INTERVENTION

2021

Méthodologie / Protocole

Une démarche avec des spécialistes sera entamée pour l'élaboration d'un protocole adapté à la RNR, inventaire des Coléoptères du site, analyse des données recueillies et du cortège identifié. Elaboration et rédaction d'un rapport de synthèse, qui sera joint au rapport d'activités par le CEN.

Les diverses familles sont échantillonnables avec soit :

- pièges d'interception
- enceintes d'émergence

Une démarche sera lancée auprès de scientifiques spécialisés afin de définir un protocole d'inventaire des coléoptères afin d'obtenir une liste d'espèces la plus complète possible selon les différents type d'habitat.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Production d'une liste des Coléoptères saproxyliques de la RNR.

COUTS ESTIMATIFS

Réflexion sur le protocole, suivis, 4 jours par an à 400 €	Prestataire spécialisé
Total par ans : = 1 600 €	Inventaire des Coléoptères de la RNR, collection de référence..... = 8 000 €
Total 2016-2021 : = 1 600 €	

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cen pays de la Loire						1 600 €
Prestataires						8 000 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						= 9 600 €

C.3.4.5 OPERATIONS DE PEDAGOGIE, INFORMATION, ANIMATION, EDITION (PI)

Les actions pédagogiques ont pour but de faire connaître la RNR à grande échelle aussi bien au grand public qu'aux enfants des communes limitrophes mais aussi au monde scientifique par le biais de publication dans des revues spécialisés. Elles ont pour but de ce répéter tout au long du plan de gestion.

LISTE DES OPERATIONS DE PEDAGOGIE, INFORMATION, ANIMATION, EDITION (PI)		PAGES	PRIORITES
PI 1	Sensibiliser et former les publics à la biodiversité grâce à la RNR	148	1
PI 2	Contribuer à l'enrichissement des connaissances naturalistes et scientifiques à l'échelle régionale ou nationale	150	2

Tableau XXVIII: Liste des opérations des Pédagogie, Information, animation, édition et leurs priorités

PI 1**SENSIBILISER ET FORMER LES PUBLICS A LA BIODIVERSITE GRACE A LA RNR**

OLT E

DEVELOPPER L'USAGE PEDAGOGIQUE DE LA RNR DE FAÇON STRUCTUREE, EN COHERENCE AVEC LES OBJECTIFS PATRIMONIAUX ET LA GESTION PAR PATURAGE

Objectif opérationnel E.1

FAIRE CONNAITRE L'INTERET ET LE ROLE DE LA RNR AUX DIFFERENTS PUBLICS.

CONTEXTE DE L'OPERATION

Du fait de sa gestion agricole (fauche et pâturage), la RNR n'a pas vocation à être ouverte de manière large au public, notamment en ce qui concerne les visites libres. Le CEN pays de la Loire propose d'organiser ponctuellement des animations ou des visites de la RNR, à destination du grand public. Ces animations pourront avoir lieu lors d'évènements nationaux ou régionaux comme la Semaine de la Nature.

La RNR a vocation à être un espace de sensibilisation à la nature et au développement durable, notamment envers les publics scolaires et étudiants.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

Ensemble de la RNR

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

CEN pays de la Loire

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

Toute l'année

Déroulement

La RNR participe à des événements locaux, régionaux et nationaux comme : Semaine de la Nature, Nuit de la Chouette, Nuit Internationale de de la Chauve-souris, les Journées du Patrimoine, Journée porte ouverte, Chantier d'Automne etc.

Accueil d'étudiants en formation dans le domaine des métiers de la nature : initiation de groupes a la phytosociologie, la botanique ou l'entomologie. Visite de la RNR dans le cadre de l'apprentissage des métiers de gestionnaire de sites naturels.

Animations à destination des scolaires (notamment les écoles de Luché-Pringé ou ses alentours), en salle et sur la RNR, sur les thématiques

suivantes : initiation à la nature, protection de la biodiversité, présentation de la RNR, etc.

INDICATEURS DE RESULTATS

- Nombre d'animations et de groupes de visiteurs accueillis sur la RNR
- Nombre de participants

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Prestataires

Organisation d'au moins trois animations à destination du grand public, encadrées et animées par un naturaliste du CEN : **3,5 jours par an à 400 €**

Total par an **1 400 €**

Total sur 6 ans= 8 400 €

Elaboration d'un projet éducatif, travail avec les classes et visite de la RNR :

Total par an := **3 200 €**

Total 2016-2021 := 19 200 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Prestataires	3200 €	3200 €	3200 €	3200 €	3200 €	3200 €
CEN pays de la Loire	1 400 €	1 400 €	1 400 €	1 400 €	1 400 €	1 400 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						= 27 600 €

PI 2

CONTRIBUER A L'ENRICHISSEMENT DES CONNAISSANCES NATURALISTES ET SCIENTIFIQUES A L'ECHELLE REGIONALE OU NATIONALE

OLT E

DEVELOPPER L'USAGE PEDAGOGIQUE DE LA RNR DE FAÇON STRUCTUREE, EN COHERENCE AVEC LES OBJECTIFS PATRIMONIAUX ET LA GESTION PAR PATURAGE

Objectif opérationnel E.1

FAIRE CONNAITRE LE ROLE ET L'INTERET DE LA RNR AUX DIFFERENTS PUBLICS

CONTEXTE DE L'OPERATION

Labellisation en RNR a permis depuis 2009 d'augmenter à la fois la qualité et la quantité de connaissances acquises sur la RNR et ses milieux. Ces connaissances peuvent bénéficier plus largement aux naturalistes, aux gestionnaires ou aux acteurs locaux. En retour le Cen Pays de la Loire espère pouvoir accéder de manière plus large à des informations qui permettront de mieux analyser les résultats de la gestion.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

-

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

Toute l'année

Méthodologie / Protocole

Les données recueillies seront transmises aux organismes qualifiés (CBN, GRETIA, etc.), dans le cadre de la signature de conventions de partenariat avec le CEN. Les acquis en matière de gestion seront transmis et diffusés aux gestionnaires des Pays de la Loire qui en feront la demande. Dans le cadre de protocoles nationaux, nos résultats pourront être transmis à RNF. Certains résultats ou découvertes intéressantes pourront faire l'objet de publications dans des revues naturalistes.

INDICATEURS DE RESULTATS

Nombre de publications et de productions écrites diffusées
Nombre de demandes d'informations scientifiques par an

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Communication et publication sur la connaissance scientifique ou l'expérience acquise en génie écologique en lien avec la RNR : **1 jour par an à 400 €**

Total par an **400 €**

Total 2016-2021 : = 2 400 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						= 2 400 €

C.3.4.5 OPERATIONS DE GESTION ADMINISTRATIVE (AD)

Les opérations de gestion administratives sont les bases du bon déroulement du plan de gestion. Elles sont mises en place pour cadrer le travail du CEN et ainsi lui permettre de mieux évaluer l'état d'avancement du plan de gestion et de rendre des comptes au différents partenaires aussi bien sur les actions entreprises que sur l'évolution de la maîtrise foncière en périphérie de la RNR.

LISTE DES OPERATIONS DE GESTION ADMINISTRATIVE (AD)		PAGES	PRIORITES
AD 1	Effectuer une veille foncière en périphérie de la RNR	152	1
AD 2	Rechercher des partenariats financiers et réaliser les suivis comptables et administratifs de la RNR	153	1
AD 3	Réactualiser les conventions de gestion entre les agriculteurs gestionnaires et le Cen Pays de la Loire	154	2
AD 4	Préparer et participer à l'animation des réunions du comité consultatif	155	1
AD 5	Elaborer annuellement le rapport d'activités	156	1
AD 6	Evaluer à mi-parcours le plan de gestion	157	1
AD 7	Evaluer à échéance de 6 ans le plan de gestion	158	1
AD 8	Elaborer et rédiger le 3 ^{ème} plan de gestion	159	1

Tableau XXIX: Liste des opérations des Gestion Administrative et leurs priorités

AD 1**EFFECTUER UNE VEILLE FONCIERE EN PERIPHERIE DE LA RNR**

OLT A

MAINTENIR, RESTAURER ET CONSERVER LES HABITATS NATURELS

Objectif opérationnel A.3

AUGMENTER LA SUPERFICIE BENEFICIANT D'UNE GESTION CONSERVATOIRE

CONTEXTE DE L'OPERATION

Afin d'étendre la maîtrise foncière et la protection du patrimoine naturel, nous proposons d'exercer une veille foncière. Le principe de cette action consiste à réaliser un suivi annuel des actions de vente sur le territoire proche de la RNR. L'action permettra également d'engager des discussions pour d'éventuelle convention de gestion avec des propriétaires riverains en 2017 et 2020.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

Périmètre ENS

MAITRE D'OEUVRE

CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS

CEN Pays de la Loire, SAFER.

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

Toute l'année

MISE EN OEUVRE

Sensibiliser les agriculteurs et les propriétaires des parcelles riveraines de la RNR.

Assurer une surveillance des actes de vente grâce aux partenariats avec la SAFER Maine Océan grâce à leur outil Vigifoncier.

Démarchage auprès des particuliers dont les parcelles sont à haute valeur patrimoniale

Conventionnement, bail ou achat de ces parcelles

INDICATEURS DE RESULTATS

- Acquisition ou conventionnement de parcelles d'intérêt patrimonial situées en périphéries de la RNR d'ici à 2021

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Consultation du logiciel vigifoncier, surveillance des actes de ventes sur le secteur, veille foncière sur les zones de colonies à chauve-souris : **1 jours par an à 400 €**

Total par an : = 400 €

Total 2016-2021 : = 2 400 €

Démarche auprès des particuliers, définition d'un périmètre d'intervention = 6000 € par an

Souscription vigie-foncier SAFER : = 300 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	700 €	6 000 €	400 €	400 €	6 000 €	400 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						= 13 600 €

AD 2**RECHERCHER DES PARTENARIATS FINANCIERS ET REALISER LES SUIVIS COMPTABLES ET ADMINISTRATIFS DE LA RNR**

OLT F

ASSURER LES MISSIONS D'EVALUATION DU PLAN DE GESTION AINSI QUE LA GESTION COMPTABLE ET FINANCIERE.

Objectif opérationnel F.2

ASSURER LES MISSIONS DE GESTION ET D'EVALUATION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE

CONTEXTE DE L'OPERATION

Un suivi administratif régulier est nécessaire à la mise en œuvre du plan de gestion. Le programme d'actions présent, prévoit notamment un budget prévisionnel pour chaque action.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

ENSEMBLE DE LA RNR

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

-

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

CEN Pays de la Loire Recherche de financements, suivi budgétaire des actions, suivi comptable et administratif :

..... **10 jours par an à 400 €**Total par an **4 000 €****Total 2016-2021 : = 24 000 €****Répartition estimatif des coûts de gestion**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						..... = 24 000 €

AD 3

REACTUALISER LES CONVENTIONS DE GESTION ENTRE LES AGRICULTEURS GESTIONNAIRES ET LE CEN PAYS DE LA LOIRE

OLT F

ASSURER LES MISSIONS D'EVALUATION DU PLAN DE GESTION AINSI QUE LA GESTION COMPTABLE ET FINANCIERE.

Objectif opérationnel F.2

ASSURER LES MISSIONS DE GESTION ET D'EVALUATION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE

CONTEXTE DE L'OPERATION

Les conventions liant le gestionnaire de la RNR et les agriculteurs-gestionnaires sont obsolètes. Afin d'assurer une mise en œuvre efficace du plan de gestion, nous proposons d'en élaborer de nouvelles, qui tiendront notamment compte des modifications apportées par le nouveau plan de gestion et les nouveaux statuts du CEN Pays de la Loire.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

ENSEMBLE DE LA RNR

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

-

INDICATEURS DE RESULTATS

Production et signature d'une nouvelle convention de gestion le CEN Pays de la Loire et les agriculteurs concernés en 2016.

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Préparation, concertation, élaboration et rédaction : **1,5 jours en 2016 à 400 €**

Total en 2016 = **600 €**

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	600 €					

COUT TOTAL DE 2016 A 2021 : **600 €**

AD 4**PREPARER ET PARTICIPER A L'ANIMATION DES REUNIONS DU COMITE CONSULTATIF**

OLT F

ASSURER LES MISSIONS D'EVALUATION DU PLAN DE GESTION AINSI QUE LA GESTION COMPTABLE ET FINANCIERE.

Objectif opérationnel F.2

ASSURER LES MISSIONS DE GESTION ET D'EVALUATION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE

CONTEXTE DE L'OPERATION

Chaque année, les membres du comité consultatif se réunissent. Le bilan d'activités annuel leur est présenté. Ils sont invités à s'exprimer sur les actions menées durant l'année, notamment en ce qui concerne leur adéquation avec les objectifs du plan et leur réelle application sur la RNR.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

ENSEMBLE DE LA RNR

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

-

MISE EN ŒUVRE

La Région Pays de la Loire et le CEN Pays de la Loire inviteront les membres du comité consultatif à se réunir. Le CEN Pays de la Loire prépare les documents nécessaires, animera la réunion et établira un compte-rendu (finalisé et validé par la Région). Ce compte-rendu sera envoyé à tous les membres. Le Cen pourra être amenés à présenter une problématique particulière sur le terrain.

INDICATEURS DE RESULTATS

Organisation et animation d'une réunion du comité consultatif par an
Production et transmission d'un compte-rendu pour chacune de ces réunions

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Organisation et préparation de la réunion, des supports de présentation, rédaction du compte-rendu du comité consultative : **2 jours par an à 400 €**
Total par an : **800 €**
Total sur 6 ans = 4 800 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €

COUT TOTAL DE 2016 A 2021 : = **4 800 €**

AD 5**ELABORER ANNUELLEMENT LE RAPPORT D'ACTIVITES**

OLT F

ASSURER LES MISSIONS D'EVALUATION DU PLAN DE GESTION AINSI QUE LA GESTION COMPTABLE ET FINANCIERE.

Objectif opérationnel F.1

ASSURER LES MISSIONS D'EVALUATION DU PLAN DE GESTION

CONTEXTE DE L'OPERATION

Le CEN Pays de la Loire doit rendre compte chaque année au comité consultatif, ainsi qu'à la Région Pays de la Loire des actions menées sur la RNR, et de celles à venir. L'élaboration du rapport d'activités permet une communication sur l'ensemble des actions menées, et sur celles prévues l'année suivante.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

ENSEMBLE DE LA RNR

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

PERIODICITE

Annuelle

PERIODE D'INTERVENTION

-

MISE EN ŒUVRE

Chaque fin d'année, un rapport détaillant les bilans des actions de suivis, de gestion ou de valorisation sera remis aux membres du comité consultatif, dans le but d'être discuté collectivement. Il sera complété d'un compte de résultats financier, ainsi que d'un budget prévisionnel pour l'année à venir.

INDICATEURS DE RESULTATS

Production d'un rapport d'activité annuel et transmission aux membres du comité consultatif

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Bilan des activités de l'année sur la RNR, analyse des résultats, des moyens mis en œuvre, projection de l'année à venir (budgétisation) et rédaction du rapport : **10 jours par an à 400 €**
 Total par an **4 000 €**
Total 2016-2021 : = 24 000 €

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						= 24 000 €

AD 6**EVALUER A MI-PARCOURS LE PLAN DE GESTION**

OLT F

ASSURER LES MISSIONS D'EVALUATION DU PLAN DE GESTION AINSI QUE LA GESTION COMPTABLE ET FINANCIERE.

Objectif opérationnel F.1

ASSURER LES MISSIONS D'EVALUATION DU PLAN DE GESTION

CONTEXTE DE L'OPERATION

Comme le prévoit la réglementation relative à la mise en place de RNR, le plan de gestion couvre une période de 6 ans, à l'issue de laquelle il doit être évalué. A mi-parcours, en 2018 dans le cas présent, une évaluation intermédiaire est envisagée.

Un document prévisionnel pour 2019 –2021. permettra de réajuster certaines actions (sur le plan technique ou budgétaire), dans le cas où celles-ci ne révéleraient non adaptées, ou ne permettraient pas d'atteindre les objectifs opérationnels en 2021.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

ENSEMBLE DE LA RNR

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

PERIODICITE

Intervention unique

PERIODE D'INTERVENTION

-

MISE EN OEUVRE

Chacune des opérations du plan de gestion sera évaluée indépendamment selon les critères d'évaluation et les indicateurs de résultats définis dans le présent plan de gestion. L'apport de nouvelles connaissances pour le site sera mis en évidence, et l'impact des opérations et de la stratégie de gestion discutées au regard des objectifs assignés. La cohérence et la pertinence des objectifs opérationnels seront également mesurées. Enfin, un bilan des moyens financiers, matériels et humains mobilisés sera dressé.

INDICATEURS DE RESULTATS

En 2018 : production d'un bilan intermédiaire 2016 – 2018 et d'un document prévisionnel 2019 - 2021

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Bilan des 3 premières années de mise en œuvre du PDG, analyse et ajustement du programme d'action et/ou du budget prévisionnel pour 2019 – 2021, élaboration et rédaction du bilan 2016 – 2018 et du Prévisionnel 2019 - 2021
 15 jours en 2018 à 400 €

Total en 2018 = 6 000€

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire			6 000 €			

COUT TOTAL DE 2016 A 2021 : = 6 000 €

AD 7**EVALUER A ECHEANCE DE 6 ANS LE PLAN DE GESTION**

OLT F

ASSURER LES MISSIONS D'EVALUATION DU PLAN DE GESTION AINSI QUE LA GESTION COMPTABLE ET FINANCIERE.

Objectif opérationnel F.1

ASSURER LES MISSIONS D'EVALUATION DU PLAN DE GESTION

CONTEXTE DE L'OPERATION

Comme le prévoit la réglementation relative à la mise en place de RNR, le plan de gestion couvre une période de 6 ans, à l'issue de laquelle il doit être évalué.

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

ENSEMBLE DE LA RNR

MAITRE D'ŒUVRE

CEN Pays de la Loire

PERIODICITE

Intervention unique

PERIODE D'INTERVENTION

2021-2022

MISE EN ŒUVRE

Chacune des opérations du plan de gestion sera évaluée indépendamment selon les critères d'évaluation et les indicateurs de résultats définis dans le présent plan de gestion. L'apport de nouvelles connaissances pour le site sera mis en évidence, et l'impact des opérations et de la stratégie de gestion discutés au regard des objectifs assignés. La cohérence et la pertinence des objectifs opérationnels seront également mesurées. Enfin, un bilan des moyens financiers, matériels et humains mobilisés sera dressé.

INDICATEURS DE RESULTATS

En 2021/2022 : production du bilan final du plan de gestion 2016 – 2021, selon le guide méthodologique (ATEN) en vigueur.

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Bilan des 6 années du PDG, analyse des résultats, de l'efficacité du programme d'action et des moyens mis en œuvre, élaboration et rédaction du document : **17 jours en 2021 à 400 €**
Total en 2021 = **6 800€**

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire						6 800€
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						6 800 €

AD 8**ÉLABORER ET REDIGER LE 3^{EME} PLAN DE GESTION**

OLT F

ASSURER LES MISSIONS D'ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION AINSI QUE LA GESTION COMPTABLE ET FINANCIERE.

Objectif opérationnel F.1

ASSURER LES MISSIONS D'ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION

CONTEXTE DE L'OPERATION

Suite à son évaluation, le présent plan de gestion a vocation à être suivi d'une nouvelle programmation sur 10 ans. Un nouveau plan de gestion sera alors à élaborer et réfléchi à une échelle « Vallée du Loir » (plan de gestion multi-sites).

PERIMETRE CONCERNE PAR L'OPERATION

ENSEMBLE DE LA RNR

MAITRE D'ŒUVRE
 CEN Pays de la Loire

ACTEURS PRESENTIS
 CEN Pays de la Loire -

PERIODICITE
 Intervention unique

PERIODE D'INTERVENTION
 2021/2022
MISE EN OEUVRE

Réactualisation et rédaction du diagnostic du site.
 Organisation de groupes de travail, concertation avec les acteurs de la RNR et les financeurs.
 Elaboration, rédaction et budgétisation d'un nouveau programme d'action sur 10 ans

INDICATEURS DE RESULTATS

Production du 3ème plan de gestion de la RNR : diagnostic et programme d'actions sur 10 ans en 2021/2022, selon le guide méthodologique (ATEN) en vigueur.

COUTS ESTIMATIFS

CEN Pays de la Loire

Partenaires, définition et budgétisation du nouveau programme d'action, rédaction des documents..... **30 jours en 2021 à 400 €**
Total en 2021= **13 200 €**

Répartition estimatif des coûts de gestion

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CEN pays de la Loire						13 200 €
COUT TOTAL DE 2016 A 2021 :						= 13 200 €

C.4 LA PROGRAMMATION DU PLAN DE GESTION

C.4.1 LE PLAN DE TRAVAIL SUR 6 ANS

CODE OPERATION	INTITULE DE L'OPERATION	ANNEE						PERIODE	PERIODICITE	MAITRISE D'ŒUVRE	TOTAL	PRIORITE
		2	2	2	2	2	2					
		0	0	0	0	0	0					
		1	1	1	1	2	2					
		6	7	8	9	0	1					
TU 1	Ouvrir le coteau calcaire par coupe ou débroussaillage							Automne	Unique	CEN PdL	3 130 €	1
TU 2	Abattre et exporter les noyers							Automne	Unique	CEN PdL	1 790 €	1
TU 3	Restaurer des bandes de sols nus par décapage							Automne	Unique	CEN PdL	4 600 €	1
TU 4	Elaborer et poser de nouveaux panneaux pédagogiques							Automne	Unique	CEN PdL	5 800 €	1
TE 1	Entretien des zones restaurées							automne	Annuelle	CEN PdL	11 075 €	1
TE 2	Faucher tardivement avec exportation le coteau calcaire							septembre	Annuelle	CEN PdL	9 000 €	1
TE 3	Faucher tardivement avec exportation la prairie humide							mi-aout	Annuelle	CEN PdL	9 000 €	1
TE 4	Poser une clôture temporaire séparant les zones fauchées des zones non fauchées.							Juillet	annuelle	CEN PdL	2 400 €	1
TE 5	Pâturer tardivement et de manière extensive le coteau calcaire.							Automne	Annuelle	CEN PdL	9 600 €	1
TE 6	Pâturer tardivement et de manière extensive la prairie humide.							automne	Annuelle	CEN PdL	4 800 €	1
TE 7	Entretien par débroussaillage manuel les zones non gérer mécaniquement							Automne	Annuelle	CEN PdL	8 400 €	1

TE 8	Entretien des zones rudérales							Automne	Annuelle	CEN PdL	19 380 €	2
TE 9	Entretien du linéaire de haies							Automne	Tous les 3 ans	CEN PdL	7 280 €	2
TE 10	Entretien des arbres isolés et des arbres têtards							Automne	Tous les 3 ans	CEN PdL	1 180 €	2
TE 11	Contrôler et entretenir le linéaire de clôtures							Automne	Annuelle	CEN PdL	10 440 €	2

SE 1	Mettre en place un suivi phytosociologique des habitats naturels							Année	Annuelle	CEN PdL	12 000 €	1
SE 2	Suivre annuellement les plantes patrimoniales							Avril à septembre	Annuelle	CEN PdL	12 000 €	1
SE 3	Compléter voir accroître les connaissances sur les populations de <i>Maculinea arion</i>							Juin à septembre	Annuelle	CEN PdL	12 000 €	1
SE 4	Suivre annuellement les populations de Cuivré des marais (<i>lycaena dispar</i>)							Juin à septembre	Annuelle	CEN PdL	9 600 €	1
SE 5	Suivre annuellement les populations hivernantes de chiroptères sur la RNR							hivers	Annuelle	CEN PdL	9 600 €	1
SE 6	Suivre annuellement les populations hivernantes de chiroptères hors de la RNR							Avril à octobre	Annuelle	CEN PdL	9 600 €	1
SE 7	Suivre annuellement les populations de Lépidoptères							Avril à octobre	Annuelle	CEN PdL	19 200 €	1
SE 8	Suivre annuellement les populations de Reptiles							Avril à octobre	Annuelle	CEN PdL	12 000 €	1
SE 09	Suivre annuellement les populations d'Orthoptère en lien avec les communautés végétales							Avril à octobre	Annuelle	CEN PdL	16 800 €	1
SE 10	Rechercher les colonies de Chiroptère en parturition aux alentours de la RNR							Avril à octobre	Bisannuelle	CEN PdL	6 000 €	1
SE 11	Effectuer un suivi acoustique des populations de Chiroptères sur le périmètre de la RNR							Avril à octobre	annuelle	CEN PdL	6 000 €	1
RE 1	Effectuer un inventaire Syrphes et déduire un diagnostic de l'état de conservation des habitats							Avril à octobre	Deux années	CEN PdL	11 200 €	

RE 2	Etudier le fonctionnement hydrologique et la composition pédologique de la RNR							Avril à octobre	unique	CEN PdL	5 300 €	
RE 3	Effectuer un inventaire des Coléoptères saproxyliques de la RNR							Avril à octobre	Une année	CEN PdL	9 600 €	
PI 1	Sensibiliser et former les publics à la biodiversité grâce à la RNR							Année	Plusieurs fois par an	CEN PdL	27 600 €	1
PI 2	Contribuer à l'enrichissement des connaissances naturalistes et scientifiques à l'échelle régionale ou nationale							Année	Plusieurs fois par an	CEN PdL	2 400 €	2

AD 1	Effectuer une veille foncière en périphérie de la RNR							Année	Annuelle	CEN PdL	13 600 €	1
AD 2	Rechercher des partenariats financiers et réaliser les suivis comptables et administratifs de la RNR							Année	Annuelle	CEN PdL	24 000 €	1
AD 3	Réactualiser les conventions de gestion entre les agriculteurs gestionnaires et le CEN pays de la Loire							Année	Unique	CEN PdL	600 €	2
AD 4	Préparer et participer à l'animation des réunions du comité consultatif							Année	Annuelle	CEN PdL	4 800 €	1
AD 5	Elaborer annuellement le rapport d'activités							Année	Annuelle	CEN PdL	24 000 €	1
AD 6	Evaluer à mi-parcours le plan de gestion							Année	Annuelle	CEN PdL	6 000 €	1
AD 7	Evaluer à échéance de 6 ans le plan de gestion							Année	Unique	CEN PdL	6 800 €	1
AD 8	Elaborer et rédiger le 3 ^e plan de gestion de la RNR							Année	Unique	CEN PdL	13 200 €	1

Tableau XXX: Plan de travail sur 6 ans du plan de gestion

C.4.2 LA PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS FINANCIERS

Le CEN Pays de la Loire effectuera l'essentiel des opérations inscrites au plan de gestion en régie en mobilisant son équipe salariée. Le reste sera confié à des différents prestataires.

Les tableaux ci-dessous détaillent la programmation indicative des moyens financiers. Le diagramme ci-dessous reprend les différents éléments financiers programmés sur les 6 ans par grand types d'actions et dresse le bilan de la répartition des dépenses sur la période 2016-2021.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Prestataires	17 150 €	14 215 €	11 785 €	8 665 €	7 985 €	19 985 €	79 485 €
Régie CEN Pays de la Loire	47 800 €	49 200 €	51 200 €	40 800 €	43 200 €	67 200 €	299 000 €

BUDGET TOTAL 2016 - 2021	65 050 €	64 215 €	61 185 €	49 865 €	53 585 €	87 585 €	378 585 €
-----------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------------

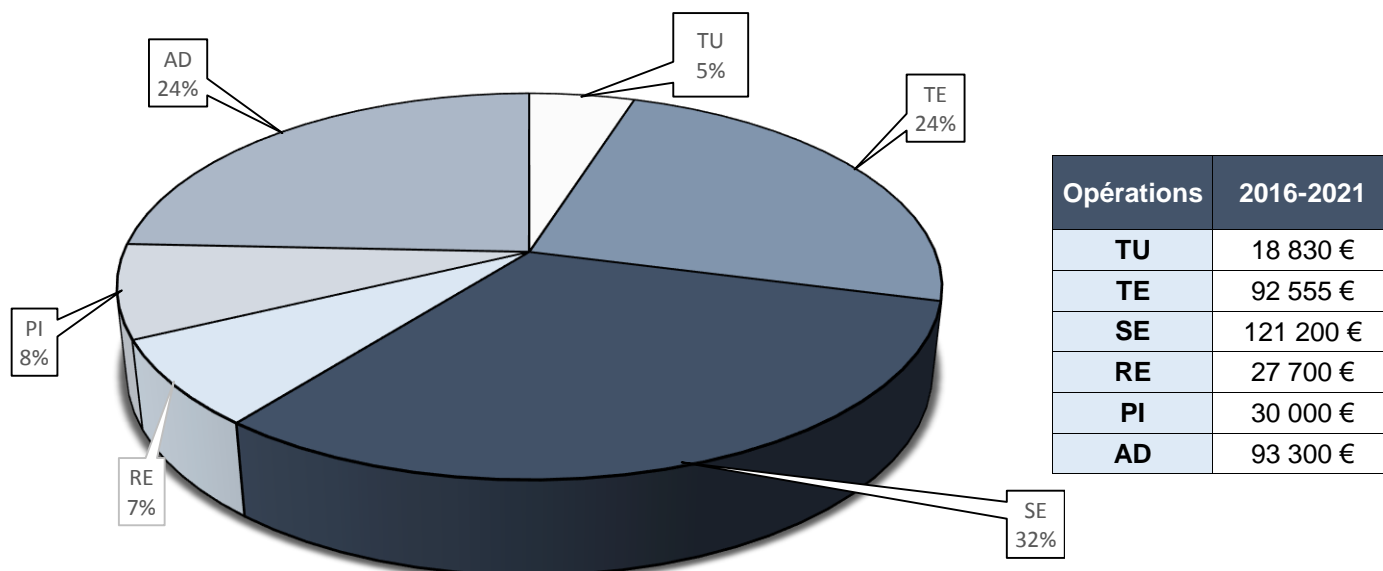


Tableau XXXI: Répartition budgétaire

		2016			2017			2018			2019			2020			2021		
		Régie	Prestation	Total	Régie	Prestation	Total	Régie	Prestation	Total	Régie	Prestation	Total	Régie	Prestation	Total	Régie	Prestation	Total
TU 1	Restaurer le coteau calcaire par coupe ou débroussaillage	2 000 €	1 130 €	3 130 €	2 000 €	1 350 €	3 350 €												
TU 2	Abattre et exporter les Noyers	1 600 €	350 €	1 950 €			0 €												
TU 3	Restaurer des zones de sols nus par décapage							1 600 €	3 000 €	4 600 €									
TU 4	Elaborer et poser de nouveaux panneaux pédagogiques	2 800 €	3 000 €	5 800 €			0 €												
		6 400 €	4 480 €	10 880 €	2 000 €	1 350 €	3 350 €	1 600 €	3 000 €	4 600 €									
TE 1	Entretien des zones restaurées			0 €	1 600 €	615 €	2 215 €	1 600 €	615 €	2 215 €	1 600 €	615 €	2 215 €	1 600 €	615 €	2 215 €	1 600 €	615 €	2 215 €
TE 2	Faucher tardivement avec exportation le coteau calcaire	800 €	700 €	1 500 €	800 €	700 €	1 500 €	800 €	700 €	1 500 €	800 €	700 €	1 500 €	800 €	700 €	1 500 €	800 €	700 €	1 500 €
TE 3	Faucher tardivement avec exportation la prairie humide	800 €	700 €	1 500 €	800 €	700 €	1 500 €	800 €	700 €	1 500 €	800 €	700 €	1 500 €	800 €	700 €	1 500 €	800 €	700 €	1 500 €
TE 4	Poser une clôture temporaire séparant les zones fauchées des zones non fauchées	400 €		400 €	400 €		400 €	400 €		400 €	400 €		400 €	400 €		400 €	400 €		400 €
TE 5	Pâture tardivement et de manière extensive le coteau calcaire	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €
TE 6	Pâture tardivement et de manière extensive la prairie humide	800 €		800 €	800 €		800 €	800 €		800 €	800 €		800 €	800 €		800 €	800 €		800 €
TE 7	Entretien par débroussaillage manuel des zones non gérées mécaniquement	800 €	600 €	1 400 €	800 €	600 €	1 400 €	800 €	600 €	1 400 €	800 €	600 €	1 400 €	800 €	600 €	1 400 €	800 €	600 €	1 400 €
TE 8	Entretien des zones rudérales	2 000 €	1 230 €	3 230 €	2 000 €	1 230 €	3 230 €	2 000 €	1 230 €	3 230 €	2 000 €	1 230 €	3 230 €	2 000 €	1 230 €	3 230 €	2 000 €	1 230 €	3 230 €
TE 9	Entretien du linéaire de haies	800 €	5 000 €	5 800 €			0 €			0 €	800 €	680 €	1 480 €			0 €			0 €
TE 10	Entretien des arbres isolés et des arbres têtard				800 €	380 €	1 180 €			0 €			0 €			0 €			0 €
TE 11	Contrôler et entretenir le linéaire des clôtures	800 €	940 €	1 740 €	800 €	940 €	1 740 €	800 €	940 €	1 740 €	800 €	940 €	1 740 €	800 €	940 €	1 740 €	800 €	940 €	1 740 €

		8 800 €	9 170 €	17 970 €	10 400 €	5 165 €	15 565 €	9 600 €	4 785 €	14 385 €	10 400 €	5 465 €	15 865 €	9 600 €	4 785 €	14 385 €	9 600 €	4 785 €	14 385 €
SE 1	Mettre en œuvre un suivi phytosociologique des habitats naturels	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €
SE 2	Suivre annuellement les plantes patrimoniales	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €
SE 3	Compléter voir accroître les connaissances sur les populations de <i>Maculinea arion</i>	4 000 €		4 000 €			0 €	4 000 €		4 000 €			0 €			0 €	4 000 €		4 000 €
SE 4	Suivre annuellement les populations de Cuivré des marais (<i>lycaea dispar</i>)			0 €	3 200 €		3 200 €			0 €	3 200 €		3 200 €			0 €	3 200 €		3 200 €
SE 5	Suivre annuellement les populations hivernantes de Chiroptères sur la RNR	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €
SE 6	Suivre annuellement les populations hivernantes de Chiroptères hors de la RNR	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €	1 600 €		1 600 €
SE 7	Suivre annuellement les populations de Lépidoptères	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €
SE 8	Suivre annuellement les populations de Reptiles	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €	2 000 €		2 000 €
SE 9	Suivre annuellement les populations d'Orthoptères en lien avec les communautés végétales	2 800 €		2 800 €			0 €	2 800 €		2 800 €			0 €	2 800 €		2 800 €			0 €
SE 10	Rechercher les colonies de Chiroptère en parturition aux alentours de la RNR			0 €	2 000 €		2 000 €				2 000 €		2 000 €				2 000 €		2 000 €

SE 11	effectuer un suivi acoustique des populations de Chiroptères de la RNR	1 000 €		1 000 €	1 000 €		1 000 €	1 000 €		1 000 €	1 000 €		1 000 €	1 000 €		1 000 €	1 000 €		1 000 €
		21 000 €	0 €	21 000 €	19 400 €	0 €	19 400 €	21 000 €	0 €	21 000 €	19 400 €	0 €	19 400 €	17 000 €	0 €	17 000 €	23 400 €	0 €	23 400 €
RE 1	Effectuer un inventaire Syrphe et déduire un diagnostic de l'état de conservation des habitats							1 600 €	4 000 €	5 600 €							1 600 €	4 000 €	5 600 €
RE 2	Etudier le fonctionnement hydrologique et pédologique de la RNR				800 €	4 500 €	5 300 €												
RE 3	Effectuer un inventaire des Coléoptères saproxyliques de la RNR										0 €					1 600 €	1 600 €	8 000 €	9 600 €
					800 €	4 500 €	5 300 €	1 600 €	4 000 €	5 600 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1 600 €	3 200 €	12 000 €	15 200 €
PI 1	Organiser des animations et des visites de la RNR pour le grand public	1 400 €	3 200 €	4 600 €	1 400 €	3 200 €	4 600 €	1 400 €	3 200 €	4 600 €	1 400 €	3 200 €	4 600 €	1 400 €	3 200 €	4 600 €	1 400 €	3 200 €	4 600 €
PI 2	Contribuer à l'enrichissement des connaissances naturalistes et scientifiques à l'échelle régionale ou nationale	400 €		400 €	400 €		400 €	400 €		400 €	400 €		400 €	400 €		400 €	400 €		400 €
		1 800 €	3 200 €	5 000 €	1 800 €	3 200 €	5 000 €	1 800 €	3 200 €	5 000 €	1 800 €	3 200 €	5 000 €	1 800 €	3 200 €	5 000 €	1 800 €	3 200 €	5 000 €
AD 1	Effectuer une veille foncière en périphérie de la RNR	400 €		800 €	6 000 €		6 800 €	400 €		800 €	400 €		800 €	6 000 €		6 800 €	400 €		800 €
AD 2	Rechercher des partenariats financiers et réaliser les suivis comptables et administratifs de la RNR	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €
AD 3	Réactualiser les conventions de gestion entre les agriculteurs gestionnaires et le CEN pays de la Loire	600 €		600 €			0 €			0 €			0 €			0 €			0 €

AD 4	Préparer et participer à l'animation des réunions du comité consultatif	800 €		800 €	800 €		800 €	800 €		800 €	800 €		800 €	800 €		800 €	800 €		800 €
AD 5	Elaborer annuellement le rapport d'activités	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €	4 000 €		4 000 €
AD 6	Evaluer à mi-parcours le plan de gestion			0 €			0 €	6 000 €		6 000 €			0 €			0 €			0 €
AD 7	Evaluer à échéance de 6 ans le plan de gestion			0 €			0 €			0 €			0 €			0 €	6 800 €		6 800 €
AD 8	Elaborer et rédiger le 3e plan de gestion de la RNR			0 €			0 €			0 €			0 €			0 €	13 200 €		13 200 €
		9 800 €	0 €	9 800 €	14 800 €		14 800 €	15 200 €	0 €	15 600 €	9 200 €	0 €	9 600 €	14 800 €		15 600 €	29 200 €	0 €	29 600 €

Tableau XXXII: Répartition financière des opérations 2016-2021

C.4.3 LA PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS HUMAINS.

Le graphique ci-dessous met en évidence que la gestion du site devrait mobiliser 0,4 à 0,6 équivalents temps plein (ETP) par an, avec un pic en dernière année, du fait de l'évaluation du plan de gestion et de la rédaction d'un nouveau plan de gestion pour l'ensemble de la période considérée.

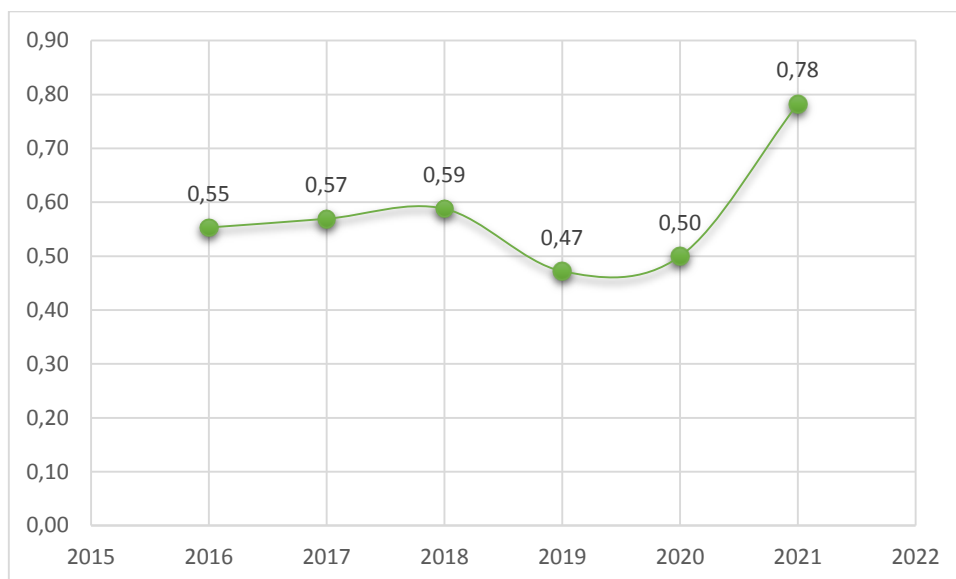


Figure 4: Equivalent temps plein 2016-2021

Table des fiches actions 2016-2021

TU 1 Ouvrir le coteau calcaire par coupe et débroussaillage _____	91
TU 2 Abattre et exporter les noyers _____	93
TU 3 Restaurer des zones de sols nus par décapage _____	95
TU 4 Elaborer et poser de nouveaux panneaux pédagogiques _____	97
TE 1 Entretenir les zones restaurées _____	101
TE 2 Faucher tardivement avec exportation le coteau calcaire _____	103
TE 3 Faucher tardivement avec exportation la prairie humide _____	105
TE 4 Poser une clôture temporaire séparant les zones fauchées des zones non fauchées _____	107
TE 5 Pâture tardivement et de manière extensive le coteau calcaire _____	108
TE 6 Pâture tardivement et de manière extensive la prairie humide _____	110
TE 7 Entretenir par débroussaillage manuel les zones non gérées mécaniquement _____	112
TE 8 Entretenir les zones rudérales _____	114
TE 9 Entretenir le linéaire de haies _____	116
TE 10 Entretenir les arbres isolés et les arbres têtards _____	118
TE 11 Contrôler et entretenir le linéaire de clôtures _____	120
SE 1 Mettre en place un suivi phytosociologique des habitats naturels. _____	122
SE 2 Suivre annuellement des plantes patrimoniales _____	124
SE 3 Compléter voire accroître les connaissances sur les populations d'Azuré du serpolet (Maculinea arion) _____	125
SE 4 Suivre annuellement les populations de Cuivré des marais (Lycaena dispar) _____	126
SE 5 Suivre annuellement les populations hivernantes de chiroptères sur la RNR _____	127
SE 6 Suivre annuellement les populations hivernantes de chiroptères hors de la RNR _____	129
SE 7 Suivre annuellement les populations de lépidoptères _____	131
SE 8 Suivre annuellement les populations de Reptiles _____	133
SE 9 Suivre bisannuellement les populations d'Orthoptères en lien avec les communautés végétales _____	135
SE 10 Rechercher les colonies de chiroptères en parturition aux alentours de la RNR _____	137
SE 11 Effectuer un suivi acoustique des populations de chiroptères dans le périmètre de la RNR _____	138
RE 1 Effectuer une étude des cortèges de syrpe et déduire un diagnostic de l'état de conservation des habitats _____	140

RE 2 Etudier les fonctionnement hydrologique et la composition pédologique de la RNR	141
RE 3 Effectuer un inventaire des Coléoptères sur la rnr	142
PI 1 Sensibiliser et former les publics à la biodiversité grâce à la RNR	144
PI 2 Contribuer à l'enrichissement des connaissances naturalistes et scientifiques à l'échelle régionale ou nationale	146
AD 1 Effectuer une veille foncière en périphérie de la RNR	148
AD 2 Rechercher des partenariats financiers et réaliser les suivis comptables et administratifs de la RNR	149
AD 3 Réactualiser les conventions de gestion entre les agriculteurs gestionnaires et le Cen Pays de la Loire	150
AD 4 Préparer et participer à l'animation des réunions du comité consultatif	151
AD 5 Elaborer annuellement le rapport d'activités	152
AD 6 Evaluer à mi-parcours le plan de gestion	153
AD 7 Evaluer à échéance de 6 ans le plan de gestion	154
AD 8 Elaborer et rédiger le 3 ^{ème} plan de gestion	155

Conclusion

La re-labellisation des Coteaux et prairies des Caforts en Réserve naturelle régionale sera mise en œuvre en s'appuyant sur ce second plan de gestion, qui propose un programme d'actions budgétisé.

Ce document constitue une référence pour le gestionnaire, qui y trouvera un guide méthodologique de mise en œuvre des actions de restauration, gestion, suivi, sensibilisation et administration du site, déclinées année par année de 2016 à 2021.

Les membres du Comité consultatif de gestion pourront l'utiliser pour évaluer la gestion mise en œuvre et juger de l'atteinte des objectifs initiaux. |

Ce plan de gestion constituera également une source d'informations riche pour la RNR, dans laquelle tous pourront trouver les informations et les connaissances nécessaires à la gestion et la compréhension du site.

BIBLIOGRAPHIE

AUTEURS	ANNÉES	TITRES
ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003	2003	Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France) : 480p.
AGUILAR (D') & DOMMANGET J.L.	1998	Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne (Switzerland). Paris, 2 ^{ème} édition. 463p.
ALARD ET AL.	1998	Dynamique de la biodiversité dans un espace en mutation. Le cas des pelouses calcicoles de la basse vallée de Seine.
AQUASCOPI	2008	Etude hydrobiologique du ruisseau de l'Organne.
BAIZE D. & GIRARD M-C.	1992	Référentiel pédologique des principaux sols d'Europe – INRA Editions : 221 p.
BALIGA M.F., BASSO F., BEDOUET F., CATTEAU E., CORNIER T., DUHAMEL F., MORA F., TOUSSAINT B. & VALENTIN B.	2006	Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais. Tome 1 : végétations aquatiques et hygrophiles. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul. 359p. Version provisoire.
BELLMANN H. ET LUQUET G.	1995	Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé Lausanne – Paris : 383p.
BERLAND L.	1958	Atlas des Hyménoptères de France, Belgique et Suisse. Vol. I. Tenthredes, Parasites, Porte-aiguillons (Béthylidés). Ed. N. Boubée & Cie, Paris (vi ^e) : 155p.
BISSARDON M. & GUIBAL L.	2003	CORINE biotopes. Version originale des types d'habitats français. ENGREF et ATEN : 179 p.
Bonnet E., Vilks A., Lenain J.-F., Petit D., 1997.	1997	Analyse temporelle et structurale de la relation Orthoptères-végétation.
BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C.	2001	Guide des groupements végétaux de la région parisienne, Belin, 640p.
BRAUD S., BRAUD Y., CHARRIER M., DURAND, O., GABORY O., VRIGNAULT J.-D.	2007	Les Araignées de Maine-et-Loire. Inventaire et cartographie. Bulletin de synthèse n°7 de l'association Mauges Nature. 230p.
BRINDEJONC O., GESLIN J., GUITTON H., HUNAUULT G., LACROIX P., LE BAIL J., PONCET L. & THOMASSIN G.	2008	Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire. Cbnbrest / CBNBP pour la Région Pays de la Loire. 51p + annexes.

AUTEURS	ANNÉES	TITRES
BOTTIN G.	2005	Les pelouses sèches en Région Wallonne : guide pour leur évaluation, gestion et restauration, Annexe au Rapport Intermédiaire : « Appui scientifique à la mise en œuvre du réseau Natura 2000 en Wallonie : finalisation de la typologie Waleunis et synthèse des états de conservation, critères de restauration et mesures de gestion pour les habitats semi-naturels ouverts »
BOUZILLE J.-B., BONIS A., AIDOU A., MARION B., MERLIN A., ROSSIGNOL N	2010	Variations et successions des associations végétales : des clés pour une gestion raisonnée des habitats naturels.
BRISSE H. & KERGUELEN M.	1994	Code Informatisé de la Flore de France suivi par les compléments et corrections à l'index synonymique de la Flore de France. Bulletin de l'Association d'informatique appliquée à la botanique. Marseille : 190p.
CAUSSE G	2012	Expertise phytosociologique de la réserve naturelle régionale des Dureaux (commune de Vaas), Typologie phytosociologique des végétations. Conservatoire botanique national du Bassin parisien. 30 p.
CBNB (CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST)	2002	Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire. Version 3.0 : 181p.
CEN PAYS DE LA LOIRE, VANNUCCI O., MUZZOLINI. C.	2013	Plan National d'Actions en faveur des <i>Maculinea</i> . Déclinaison régionale en Pays de la Loire 2013/2017.
CEN PAYS DE LA LOIRE, UNIVERSITE DU MAINE, SEPENES.	2013	Synthèse des deux années d'études du cycle de vie et de l'écologie du Cuivré des marais – <i>Lycaena dispar</i> – en Sarthe et propositions de gestion conservatoire 2010 / 2012.
CHENEAU W., BANASIAK, M., MEME-LAFOND B. & VANNUCCI O.	2008	Document d'objectifs – site Natura 2000 « Vallée du Loir de Bazouges à Vaas ». Validé par le comité de pilotage du 19 novembre 2008, CPIE Vallée de la Sarthe et du Loir. 229p.
CHIFFAUT A	2006	Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. Réserves Naturelles de France – MEED/ATEN, Cahiers Techniques n°79 : 72p.
CHINERY M. § CUISIN M.	1994	Les Papillons d'Europe (Rhopalocères et hétérocères diurnes). Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne (Suisse). Paris

AUTEURS	ANNÉES	TITRES
CHOPARD L.	1951	Faune de France : Orthopteroïdes (T.56). Ed. Lechevalier, Paris : 359p.
COLAS ET AL	2002	La restauration des <i>pelouses</i> sèche en région Wallonne
COMMISSION EUROPEENNE DG XI	1997	Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne. Version EUR 15 : 109p.
CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BASSIN PARISIEN	2012	Typologie des végétations de dalles et de Pelouses calcaires sèches en région Centre <i>Mesobromion, Xerobromion et Alysso – Sedion</i>
COSTE H.	1990	Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Albert Blanchard, tome 1, 2 et 3.
CRASSOUS C., KARAS F.	2007	Guide de gestion des tourbières et marais alcalins des vallées alluviales de France septentrionale. Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, Pôle-relais tourbières, 203p.
CSRPN & DIREN DES PAYS DE LA LOIRE	1999	Liste régionale indicative des espèces déterminantes en Pays de la Loire établie par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (1999). Espèces végétales.
DANTON P. § BAFFRAY M.	1995	Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris § Association française pour la conservation des espèves végétales, Mulhouse. 293p.
DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT NORD PAS DE CALAIS	2001	Pelouses sèche du nord de la France
DOMMANGET J.L.	1987	Etude faunistique et bibliographique des Odonates de France. MNHN, Secrétariat de la Faune et de la Flore : 283p.
DOMMANGET J.L.	1994	Atlas préliminaire des Odonates de France. Société Française d'Odonatologie. Ministère de l'Environnement : 92p.
DOMMANGET J.L.	1987	Étude faunistique et bibliographique des Odonates de France. MNHN, Secrétariat de la Faune et de la Flore : 283p.
DRAPIER N., GAUBERVILLE C. & RAMEAU J.C.	2000	Gestion forestière et diversité biologique – Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire. France, domaine atlantique – ENGREF, ONF & IDF.

AUTEURS	ANNÉES	TITRES
DUMONT B.	1995	Déterminisme des choix alimentaires des herbivores au pâturage : principales théories. Productions animales.
DUPIEUX N.	2004	Démarche d'harmonisation des protocoles de suivi scientifique du programme Loire nature. Programme Loire nature, mission scientifique, 15p.
DUTOIT ET AL.	1999	Influence de perturbations anthropique sur la composition et la diversité botanique des pelouses calcicole de la vallée de la seine en Haute Normandie.
DUTOIT T.	2001	Thèse d'habilitation à diriger des recherches spécialité : Ecologie. Perturbations et gestion conservatoire des écosystèmes semi-naturels terrestres: le cas des pelouses sèches de France.
ELMES G.W., THOMAS J.A., WARDLAW J.C., HOCHBERG M.E., CLARKE R.T. & SIMCOX D.J.	1998	The ecology of Myrmica ants in relation to the conservation of Maculinea butterflies. Journal of Insect Conservation
FAILLIE L. & PASSIN R.	1983	Les Lépidoptères de la Sarthe. Alexanor, 13 (2): 55-62
FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & COLL.	1997	Statut de la Faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col Patrimoines Naturels, volume 24. Paris, IEBG MNHN, RNF, Ministère environnement : 225p.
FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES	2011	Synthèse bibliographique sur l'évaluation écologique des mesures agroenvironnementales territorialisées des zones humides de la région des Pays de la Loire.
FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES.	2015	Mallette d'indicateurs de travaux et de suivis en zones humides. Agence de l'eau Loire-Bretagne et Conseil régional des Pays de la Loire.
FOREY ESTELLE	2003	Résilience à long terme des communautés végétales herbacées : Application à la gestion conservatoire de la réserve nationale des vallées de la Grand-Pierre et de Vitain (Loir-et-Cher).
FOUCAULT B. (DE)	1984	Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse. Rouen. 675p.
FOURNIER E.	2004	Evaluation patrimoniale des mares sarthoises. 102p + annexes. Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, Conseil Général de la Sarthe.

AUTEURS	ANNÉES	TITRES
FOURNIER E.	1999	Espaces Naturels Sensibles. Département de la Sarthe. Étude partielle n°1. Sélection, hiérarchisation et délimitation de 37 sites : 103p. + annexes. Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, Conseil Général de la Sarthe.
FOURNIER E.	1999	Inventaire du Patrimoine Naturel 2ème génération ZNIEFF. Rapport de synthèse : cantons de Ballon, de Beaumont-sur-Sarthe, de Conlie, de la Flèche, de Sablé-sur-Sarthe, de la Suze-sur-Sarthe, du Mans, du Mans Nord-est, du Mans Nord-Ouest, du Mans Sud-est, du Mans Sud-ouest et d'Allonnes. Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois : 70p.
FOURNIER E.	2004	Évaluation patrimoniale des mares sarthoises. 102p + annexes. Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, Conseil Général de la Sarthe.
FOURNIER P.	1947	Les quatre flores de France. Editions Lechevalier : 1104p.
FOURNIER P.	1947	Les quatre flores de France. Editions Lechevalier: 1104p.
FREDERIC PAUTZ	1999	Les pelouses calcicoles de Lorraine : Etude phytosociologique et écologique, impact de la gestion sur les populations végétales.
GENTIL A.	1905	Inventaire général des observations ornithologiques sarthoises (1800-1905). Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, LX : 81-149.
GENTIL A.	1914	Inventaire général des plantes vasculaires de la Sarthe. 2 ^{ème} supplément. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, 44 : 233-280.
GRAND D., BOUDOT J.P.	2006	Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 480 p.
GRIEBELER E.M. & SEITZ A.	2002	An individual based model for the conservation of the endangered Large Blue Butterfly, <i>Maculinea arion</i> (Lepidoptera: Lycaenidae)
GUEGUEN A.	1976	Recherche sur les orthoptères des zones d'inculture de basse altitude. Thèse de Doctorat, faculté Sciences du comportement et de l'environnement. Univ. Rennes
GUINOCHET M. § DE VILMORIN R.	1973-1984	Flore de France. 5 fascicules. Editions du CNRS, Paris. 1879p.
HEIDEMANN H. & SEIDENBUCH R.	2002	Larves et exuvies des Libellules de France et d'Allemagne (sauf la Corse). Société Française d'Odonatologie. 415p.

AUTEURS	ANNÉES	TITRES
HUNAUULT G.	1995	Plantes vasculaires observées ou signalées à l'état sauvage ou spontané dans le département de la Sarthe. Station de biologie végétale A. De Richelieu : 71p.
HUNAUULT G., MORET J.	2003	Atlas des plantes protégées de la Sarthe. Patrimoines Naturels, 56 : 363 p.
INFO TERRE BRGM	2006	Accès base de données géologique France
JONSSON L.	1993	Les Oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Coll. Guide d'identification. Ed. Nathan, Paris: 559 p.
KLESCZEWSKI M.	2013	Critères de hiérarchisation des espèces protégées et patrimoniales en Languedoc-Roussillon.
LA DOCUMENTATION FRANÇAISE	2001-2005	Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 à 7.
LAFRANCHIS T.	2000	Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope : 448p.
LANGLOIS & GILG	2007	Méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères dans les Réserves Naturelles de France
LE GARFF B.	1991	Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Ecoguide Bordas : 249 p.
LE REST G.	2008	Expertise chiroptérologique, site des Caforts, Luché-Pringé. Office National des Forêts, Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois : 5p.
LE ROUX X., BARBAULT R., BAUDRY J., BUREL F., DOUSSAN I., GARNIER E., HERZOG F., LAVOREL S., LIFRAN R., ROGER-ESTRADE J., SARTHOU J.P., TROMMETTER M.	2008	Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies. Expertise scientifique collective, synthèse du rapport, INRA
LHONORE J.	1998	Rapport d'études de l'opie, vol.2. Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'Ouest de la France. Laboratoire de biosystématique des insectes, université du Maine. Le Mans.
L'HOSPITALIER M.	2007	Suivi de l'Azuré du serpolet 2006. : Eperon Murat. CPNRC

AUTEURS	ANNÉES	TITRES
LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L.	2013	EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris
LPO ANJOU	2009	Plan National d'Action pour les Chiroptères Déclinaison régionale en Pays de la Loire
MAËVA COÏC, MARIE-HELENE PHILIPPE ET FRANÇOIS SARRAZIN	2011	La gestion des zones humides banales du Finistère : La valorisation des savoir-faire agricoles comme enjeu
MANIL L & HENRY P. Y.	2007	Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF)
MAIZERET C. & OLIVIER L.	1996	Les objectifs de gestion des espaces protégés: éléments pour la définition des objectifs. ATEN : 88p.
MAIZERET C. & OLIVIER L.	1996	Les objectifs de gestion des espaces protégés: éléments pour la définition des objectifs. ATEN : 88p.
MAUBERT P., DUTOIT T.	1995	<i>Connaître et gérer les pelouses calcicoles</i> . Blois : Ministère de l'Environnement. L'Atelier technique des Espaces naturels. Comité Départemental de Protection de la Nature et de l'Environnement
MAUBERT P.	1998	Synthèse de la gestion par pâturage et fauchage réalisée dans la réserve naturelle de Grand-Pierre et Vitain (Loir et Cher, France).
MAUBERT P., ,	2000	Impacts du fauchage et du pâturage sur la flore et la végétation des pelouses de la réserve naturelle des vallées de Grand-Pierre et de Vitain. <i>Recherches Naturalistes en région Centre</i> .
MARCHADOUR B. & SECHET E. (COORD.)	2008	Avifaune prioritaire en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, conseil régional des Pays de la Loire, 221p.
MERCIER, J.-L., LENOIR, A., ERRARD, C., FRESQUET, N., & MORIZET, Y	2004	Impact du projet de construction du périphérique Nord-Ouest de Tours sur la population de <i>Maculinea arion</i> (Lepidoptera, Lycaenidae) dans la vallée de la Choisille : abondance de la fourmi hôte, <i>Myrmica sabuleti</i> (Hymenoptera, Formicidae), Université de Tours, rapport d'étude final pour le Conseil Général d'Indre-et-Loire.
MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER	2010	Plan national d'action en faveur des zones humides
MNHN & WWF	1994	Le Livre Rouge. Inventaire de la Faune menacée en France. – Nathan : 175p.

AUTEURS	ANNÉES	TITRES
MULLER F. ET AL.	2002	Recueil d'expériences de gestion et de suivi scientifique sur pelouses sèches, Espaces Naturels de France, Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, programme LIFE-Nature « Protection des pelouses sèches relictuelles de France »,
MONGUILLON E.	1933-1934	Catalogue des Orthoptères signalés dans le département de la Sarthe. Bulletin de la Société d'Agriculture, des Sciences et Arts de la Sarthe. LIV : 186-198.
NÖLLERT A. § C.	2003	Guide des Amphibiens d'Europe (Biologie, Identification, Répartition). Delachaux et Niestlé S.A, Lonay (Switzerland). Paris 383p.
NÜSS J.H. § WENDLER A.	1997	Libellules. Guide d'identification des Libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie. 130p.
ONF	2006	Document d'objectifs – "Coteaux calcaires ligériens entre Ouzouer-sur-Loire et Briare" - 2006
ORABI P.	1999	Inventaire entomologique sur les sites naturels du CPNS.
PROJET LIFE HELIANTHEME	2011	Intérêt écologique et gestion des pelouses calcaires de la vallée de la Chiers.
PROJET LIFE-NATURE N°LIFE06/NAT/F/137 SAUVETAGE DE VIOLA HISPIDA ET BISCUTELLA NEUSTRIACA EN VAL DE SEINE	2006-2012	Emmanuelle Bernet Conservatoire d'espaces naturels Haute Normandie.
RAMEAU J.C. ET AL.	2003	CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ATEN, ENGREF : 179p.
RESERVE NATURELLE GRAND-PIERRE ET VITAIN	2009	Plan de gestion 2009 - 2013
RESERVE NATURELLE NATIONALE DE LA GROTTE ET DES PELOUSES D'ACQUIN-WESTBECOURT	2012	Plan de gestion 2012-2016
RESERVE NATURELLE REGIONALE DE LA VALLEE DES CAILLES	2012	Plan de gestion 2012/2023
RÉSERVES NATURELLES DE FRANCE	1998	Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. MATE, ATEN. Montpellier : 96p.
RUFRAY X. ET M. KLESCZEWSKI	2013	Elaboration d'une méthode de hiérarchisation Des enjeux écologiques Natura 2000 En Languedoc-Roussillon.
SANTIANI M.	2002	Amphibiens et reptiles, Découverte nature. Editions Artemis, pp. 127.

AUTEURS	ANNÉES	TITRES
THIERRY DUTOIT ET DIDIER ALARD	1995	Mesures agri-environnementales et conservation des pelouses sèches : premier bilan en Seine-Maritime.
TILLY B., JP., JJ.	1997	Cartographie des orchidées de la Sarthe. Conservatoire du patrimoine naturel sarthois, 63p.
TUTIN T.G. ET ALL.	1964-1980	Flora Europaea. 5 tomes. Cambridge University Press
VANNUCCI O.	2013	Synthèse des deux années d'études du cycle de vie et de l'écologie du Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) en Sarthe et proposition de gestion conservatoire. Conservatoire d'espaces naturels de la Sarthe.
VERBEKE W. & LEJEUNE M.	1996	Pâturage ou fauchage, la meilleure gestion pour la flore des pelouses calcicoles Colloque « La gestion des pelouses calcicoles »

ANNEXES

ANNEXE 1	178
Liste des taxons de faune inventoriés	178
ANNEXE 2	209
Liste des taxons de champignons inventoriés	209
Annexe 3	211
Liste des taxons de flore inventoriés	211
Annexe 4	230
Arreté designant les membres du comité consultatif	230
Annexe 5 :	234
Reglementation de la Réserve naturelle régionale	234
Annexe 6 :	237
Contenu de la plaquette de présentation de la RNR éditée par la région Pays de la Loire	237

ANNEXE 1

Liste des taxons de faune inventoriés

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
AMPHIBIENS												
<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	2004	B. Tilly	2013	Vannucci	PN		Annexe II				
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette arboricole	2004	B. Tilly	2015	Vannucci	PN	Annexe IV	Annexe II				
<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	1998	B. Tilly	2015	Vannucci	PN	Annexe IV	Annexe III				
<i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	Grenouille verte	1998	B. Tilly	2015	Vannucci	PN	Annexe V	Annexe III				
<i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille rousse	2004	B. Tilly	2004	Vannucci	PN	Annexe V	Annexe III				
ARACHNIDES												
<i>Achaearanea riparia</i> (Blackwall, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Agalenatea redii</i> (Scopoli, 1763)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Agroeca cuprea</i> Menge, 1873		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Alopecosa striatipes</i> (C.L. Koch, 1837)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Alopecosa trabalis</i> (Clerck, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Amaurobius ferox</i> (Walckenaer, 1830)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Anelosimus vittatus</i> (C.L. Koch, 1836)		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Antistea elegans</i> (Blackwall, 1841)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Araeoncus humilis</i> (Blackwall, 1841)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1758		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck, 1758)		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Arctosa leopardus</i> (Sundevall, 1832)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Argenna subnigra</i> (O. P.-Cambridge, 1861)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Atypus piceus</i> (Sulzer, 1776)		1998	Tilly	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Ballus chalybeius</i> (Walckenaer, 1802)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Bathypantes approximatus</i> (O. P.-Cambridge, 1871)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Bathypantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Centromerus serratus</i> (O. P.-Cambridge, 1875)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Ceratinella brevipes</i> (Westring, 1851)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Cercidia prominens</i> (Westring, 1851)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Cheiracanthium</i>		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Clubiona brevipes</i> Blackwall, 1841		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Clubiona comta</i> C.L. Koch, 1839		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Clubiona phragmitis</i> C.L. Koch, 1843		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Clubiona pseudoneglecta</i> Wunderlich, 1994		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Clubiona terrestris</i> Westring, 1851		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Cnephalocotes obscurus</i> (Blackwall, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Crustulina guttata</i> (Wider, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Dictyna latens</i> (Fabricius, 1775)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Dicybium nigrum</i> (Blackwall, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Dipoena melanogaster</i> (C.L. Koch, 1837)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Clerck, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Drassodes cupreus</i> (Blackwall, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Drassyllus lutetianus</i> (L. Koch, 1866)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Drassyllus praeficus</i> (L. Koch, 1866)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Drassyllus pusillus</i> (C.L. Koch, 1833)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Drassyllus villicus</i> (Thorell, 1875)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Dysdera erythrina</i> (Walckenaer, 1802)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Enoplognatha caricis</i> (Fickert, 1876)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Enoplognatha latimana</i> Hippa & Oksala, 1982		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Enoplognatha mordax</i> (Thorell, 1875)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Enoplognatha thoracica</i> (Hahn, 1833)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Episinus truncatus</i> Latreille, 1809		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Frontinellina frutetorum</i> (C.L. Koch, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Gibbaranea bituberculata</i> (Walckenaer, 1802)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Gnathonarium dentatum</i> (Wider, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Hahnia nava</i> (Blackwall, 1841)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Haplodrassus dalmatensis</i> (L. Koch, 1866)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Haplodrassus signifer</i> (C.L. Koch, 1839)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli, 1763)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802)		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1831)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Heriaeus</i>		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Hylyphantes nigritus</i> (Simon, 1881)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Hypomma cornutum</i> (Blackwall, 1833)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Larinioides cornutus</i> (Clerck, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Lepthyphantes</i>		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Liocranum rupicola</i> (Walckenaer, 1830)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Marpissa nivoyi</i> (Lucas, 1846)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Maso gallicus</i> Simon, 1894		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Meioneta mollis</i> (O. P.-Cambridge, 1871)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Meioneta rurestris</i> (C.L. Koch, 1836)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Mermesius trilobatus</i>		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Metellina mengei</i> (Blackwall, 1869)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Metopobactrus prominulus</i> (O. P.-Cambridge, 1872)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Micaria albovittata</i> (Lucas, 1846)		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Micaria formicaria</i> (Sundevall, 1831)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Micaria pulicaria</i> (Sundevall, 1831)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Micrargus subaequalis</i> (Westring, 1851)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Micrommata ligurinum</i> (C.L. Koch, 1845)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1758)		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Misumenops tricuspidatus</i> (Fabricius, 1775)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Myrmarachne formicaria</i> (De Geer, 1778)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Neriere clathrata</i> (Sundevall, 1829)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Neriere furtiva</i> (O. P.-Cambridge, 1871)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Nigma puella</i> (Simon, 1870)		2008	Courtial C.	2008	Courtial C.							
<i>Oedothorax apicatus</i> (Blackwall, 1850)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Oedothorax gibbosus</i> (Blackwall, 1841)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Ozyptila atomaria</i> (Panzer, 1801)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Ozyptila brevipes</i> (Hahn, 1826)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Ozyptila claveata</i> (Walckenaer, 1837)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Ozyptila praticola</i> (C.L. Koch, 1837)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Ozyptila simplex</i> (O. P.-Cambridge, 1862)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall, 1823		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1829		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Palliduphantes culicinus</i> (Simon, 1884)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Palliduphantes pallidus</i> (O. P.-Cambridge, 1871)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Panamomops sulcifrons</i> (Wider, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Parapelecopsis nemoralis</i> (Blackwall, 1841)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa agrestis</i> (Westring, 1861)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa bifasciata</i> (C.L. Koch, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1856)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa paludicola</i> (Clerck, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch, 1870)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa proxima</i> (C.L. Koch, 1848)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa saltans</i> (Töpfer-Hofmann, 2000)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pardosa vittata</i> (Keyserling, 1863)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pelecopsis parallela</i> (Wider, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pelecopsis radiciala</i> (L. Koch, 1872)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Phaeoedus braccatus</i> (L. Koch, 1866)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Philodromus dispar</i> Walckenaer, 1826		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. Koch, 1835)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Phrurolithus nigrinus</i> (Simon, 1878)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Phrurolithus nigrinus</i> (Simon, 1878)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pirata hygrophilus</i> Thorell, 1872		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pirata latitans</i> (Blackwall, 1841)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pirata piraticus</i> (Clerck, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Pocadicnemis juncea</i> Locket & Millidge, 1953		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Porrhomma microphthalmum</i> (O. P.-Cambridge, 1871)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Robertus lividus</i> (Blackwall, 1836)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Saaristoa abnormis</i> (Blackwall, 1841)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Saitis barbipes</i> (Simon, 1868)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Scotina celans</i> (Blackwall, 1841)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Sibianor aurocinctus</i> (Ohlert, 1865)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Synema globosum</i> (Fabricius, 1775)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Talavera aequipes</i> (O. P.-Cambridge, 1871)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Tallusia experta</i> (O. P.-Cambridge, 1871)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Tapinocyba insecta</i> (L. Koch, 1869)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Tapinocyba praecox</i> (O. P.-Cambridge, 1873)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Tegenaria</i>		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i> (Berkau, 1890)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Theridion impressum</i> L. Koch, 1881		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Theridion pictum</i> (Walckenaer, 1802)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Tiso vagans</i> (Blackwall, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Tmarus piger</i> (Walckenaer, 1802)		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L. Koch, 1837)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Trichopterna cito</i> (O. P.-Cambridge, 1872)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1778)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Trochosa spinipalpis</i> (F.O. P.-Cambridge, 1895)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Troxochrus scabriculus</i> (Westring, 1851)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Uloborus walckenaerius</i> Latreille, 1806		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Walckenaeria acuminata</i> Blackwall, 1833		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Walckenaeria antica</i> (Wider, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Walckenaeria atrotibialis</i> (O. P.-Cambridge, 1878)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. Koch, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Xysticus acerbus</i> Thorell, 1872		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1758)		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall, 1834)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Xysticus kempeleni nigriceps</i> Simon, 1932		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872		2008	Courtial C.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Xysticus ulmi</i> (Hahn, 1831)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Zelotes apricorum</i> (L. Koch, 1876)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Zelotes atrocaeruleus</i> (Simon, 1878)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Zelotes civicus</i> (Simon, 1878)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Zelotes petrensis</i> (C.L. Koch, 1839)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Zelotes tenuis</i> (L. Koch, 1866)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Zodarion italicum</i> (Canestrini, 1868)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Zodarion rubidum</i> Simon, 1914		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Zora parallela</i> Simon, 1878		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							
<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)		2013-2014	Khatmi D.	2013-2014	Khatmi D.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
AVIFAUNE												
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 3				
<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette des champs	2000	CEN	2014	Vannucci		Ann. 2	Ann. 3			X	
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	2002	CEN	2002	Tilly	PN	Ann.1	Ann. 2 et 3			X	
<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	1995-2000	CEN	1995-2000	Tilly		Ann. 2 et 3	Ann. 3				
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	Canard colvert	1995-2000	CEN	2014	Vannucci		Ann. 2 et 3	Ann. 3	Ann. 2			
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 3				
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Aigrette	2015	Vannucci	2015	Vannucci	PN	Ann.1	Ann. 2 et 3	Ann. 2	Ann. A	X	
<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Héron cendré	1995-2000	CEN	2015	Vannucci	PN		Ann. 3				
<i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1766)	Héron pourpré	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN	Ann.1	Ann. 2 et 3	Ann. 2		X	
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	1995-2000	CEN	2010	Muzzolini	PN		Ann. 2	Ann. 2	Ann. B		
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2 et 3			X	
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	2009-2014	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2 et 3			X	
<i>Certhia brachydactyla</i> (C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2				
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	1995-2000	CEN	2005	Bergeal	PN		Ann. 2				
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	1995-2000	CEN	2004	Tilly	PN	Ann. 2	Ann. 3	Ann. 2			
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN	Ann.1	Ann. 2	Ann. 2		X	
<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	1995-2000	CEN	1999	Tilly	PN		Ann. 2			X	
<i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon colombin	1995-2000	CEN	2006	Bergeal		Ann. 2	Ann. 3				

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN	Ann. 2 et 3					
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	1995-2000	CEN	2014	Vannucci		Ann. 2	Ann. 3				
<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)	Râle des genêts	1995-2000	CEN	2008	Tilly	PN	Ann.1	Ann. 2 et 3	Ann. 2		X	
<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 3				
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle des fenêtres	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2 et 3				
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2 et 3				
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2 et 3				
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	1995-2000	CEN	2011	Muzzolini	PN		Ann. 2		Ann. A	X	
<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	2009-2014	CEN	2011	Muzzolini	PN		Ann. 2 et 3			X	
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	1995-2000	CEN	2009-2014		PN		Ann. 2 et 3			X	
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	2004	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2 et 3				
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2	Ann. 2	Ann. 2		
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2 et 3				
<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	Foule macroule	1995-2000	CEN	2014	Vannucci		Ann. 2 et 3	Ann. 3	Ann. 2			
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule d'eau	1995-2000	CEN	2014	Vannucci		Ann. 2	Ann. 3				
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	1995-2000	CEN	2014	Vannucci		Ann. 2					
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolais polyglotte	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2	Ann. 2			
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	1995-2000	CEN	2004	Tilly	PN		Ann. 2 et 3				
<i>Ichthyaeetus melanocephalus</i> (Temminck, 1820)	Mouette mélanocéphale	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN	Ann.1	Ann. 2	Ann. 2		X	

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Pie-grièche écorcheur	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN	Ann. 1	Ann. 2			X	
<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	1995-2000	CEN	2015	Cavaillès	PN		Ann. 2			X	
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	1995-2000	CEN	2015	Cavaillès	PN	Ann. 1	Ann. 3				
<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, CL, 1831)	Rossignol philomèle	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2 et 3				
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2				
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2				
<i>Parus caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	1995-2000	CEN	2005	Tilly	PN		Ann. 2 et 3				
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	2009-2014	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2				
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange domestique	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN						
<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix grise	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN	Ann. 2 et 3	Ann. 3				
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	1995-2000	CEN	2010	Muzzolini	PN	Ann. 1	Ann. 2 et 3	Ann. 2	Ann. A et B		
<i>Phasianus colchicus</i> (Linnaeus, 1758)	Faisan de Colchide	1995-2000	CEN	2014	Vannucci		Ann. 2 et 3	Ann. 3				
<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin, SG, 1774)	Rougequeue noir	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2 et 3				
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	2003	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2	Ann. 2			
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	2004	CEN	2014	Vannucci			Ann. 2				
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2				
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN	Ann. 3			X		
<i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758)	Sterne pierregarin	1995-2000	CEN	1994	Tilly	PN	Ann. 1	Ann. 2	Ann. 2		X	
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	1995-2000	CEN	2009-2014			Ann. 2	Ann. 3				

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	1995-2000	CEN	2014	Vannucci		Ann. 2	Ann. 3	Ann. 2	Ann. A	X	
<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2 et 3		Ann. A et B		
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Etourneau sansonnet	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN	Ann. 2					
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2	Ann. 2			
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2	Ann. 2			
<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	Fauvette grisette	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2	Ann. 2			
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	2009 - 2014	CEN	1999	Tilly	PN		Ann. 2				
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN	Ann. 2	Ann. 3				
<i>Turdus philomelos</i> (C.L. Brehm, 1831)	Grive musicienne	1995-2000	CEN	2014	Vannucci		Ann. 2	Ann. 3				
<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Grive draine	1995-2000	CEN	2014	Vannucci		Ann. 2	Ann. 3				
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	1995-2000	CEN	2014	Vannucci	PN		Ann. 2		Ann. B		
CHIROPTERES												
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	1987	Tilly	2015	Vannucci	PN	Ann. 1 et 4	Ann. 1 et 2	Ann. 2			Xx
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	1987	Tilly	2015	Vannucci	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann. 2			X
<i>Myotis alcathoe</i> Helversen & Heller, 2001	Murin d'Alcathoe	2010	Tilly Canar Muzzolini	2010	Tilly Canar Muzzolini	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann. 2			X
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Vespertilion de Bechstein	1987	Tilly	2015	Vannucci	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann. 2			X
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Vespertilion de Daubenton	1983	Tilly	2015	Vannucci	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Vespertilion à oreilles échancrées	1985	Tilly	2015	Vannucci	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	1984	Tilly	2015	Vannucci	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Vespertilion à moustaches	1984	Tilly	2015	Vannucci	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Vespertilion de Natterer	1983	Tilly	2015	Vannucci	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	2008	Lerest	2008	Lerest	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann. 2			X
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	2008	Lerest	2008	Lerest	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	2008	Lerest	2008	Lerest	PN	Ann. 2 et 4	Ann.3	Ann.1 et 2			X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	1986	Tilly	2015	Vannucci	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X
<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	Oreillard septentrional	2008	Lerest	2015	Vannucci	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X
<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	1983	Tilly	2008	Lerest	PN	Ann. 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X
<i>Rhinolophus euryale</i> (Blasius, 1853)	Rhinolophe euryale	2008	Lerest	2010	Tilly Canar Muzzolini	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	1983	Tilly	2015	Vannucci	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	1989	Tilly	2015	Vannucci	PN	Ann. 2 et 4	Ann. 2	Ann.1 et 2			X
COLEOPTERES												
<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (De Geer, 1775)	Saperde à pilosité verdâtre	2001	Faillie L	2001	Faillie L							
<i>Anisosticta novemdecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle des roseaux	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Anthaxia nitidula</i> (Linnaeus, 1758)	anthaxie brillante	2001	Faillie L	2001	Faillie L							
<i>Asida spp.</i>		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Cantharis rustica</i> (Fallén, 1807)	Le Moine	2015	Chevreau J.	2015	Chevreau J.							
<i>Carabus auratus</i> (Linnaeus, 1761)	Carabe doré	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Carabus granulatus</i> (Linnaeus, 1758)	Carabe granuleux	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Carabus monilis</i> (Fabricius, 1792)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Carabus nemoralis</i> (O.F. Müller, 1764)	Carabe des bois	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Cardiophorus gramineus</i> (Scopoli, 1763)		2015	Chevreau J.	2015	Chevreau J.							
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761)	Cétoine doré	1999	TILLY B.	2001	Faillie L							
<i>Clytra laeviuscula</i> (Ratzeburg, 1837)	Clytre des saules	2001	Faillie L	2001	Faillie L							
<i>Coccinella septempunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à sept points	2001	Faillie L	2015	Chevreau J							
<i>Cteniopus sulphureus</i> (Linnaeus, 1767)	Cistèle jaune	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Drilus flavescens</i> (Olivier, 1790)		2015	Chevreau J.	2015	Chevreau J.							
<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)		2013	Chevreau J.	2015	Chevreau J.							
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	Coccinelle asiatique	2013	Chevreau J.	2015	Chevreau J							
<i>Henosepilachna argus</i> (Geoffroy, 1762)	Coccinelle du melon	2001	Faillie L	2015	Chevreau J							
<i>Hoplia philanthus</i> (Fuesslin, 1775)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1767)	Vert luisant	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Malthinus</i> sp.		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Meloe</i> sp.		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Netocia morio</i> (Fabricius, 1781)	Cétoine noire	1994	TILLY B.	1999	TILLY B.						x	
<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	Oedemère noble	2001	Faillie L	2001	Faillie L							
<i>Oodes helopioides</i> (Fabricius, 1792)		2013	Bloin P.	2013	Bloin P.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Opsilia coerulescens</i> (Scopoli, 1763)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	Cétoine grise	2001	Faillie L	2015	Chevreau J							
<i>Paracorymbia fulva</i> (De Geer, 1775)	Lepture fauve	2001	Faillie L	2013	Chevreau J							
<i>Phyllotreta nemorum</i> (Linnaeus, 1758)		2001	Faillie L	2001	Faillie L							
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Procrustes coriaceus</i> (Rugifer Kr , 1877)	Procuste chagriné	2001	Faillie L	2014	Vannucci							
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle échiquier	2001	Faillie L	2001	Faillie L						x	
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à 22 points	2001	Faillie L	2001	Faillie L							
<i>Pterostichus madidus</i> (Fabricius, 1775)		2013	Bloin P.	2013	Bloin P.							
<i>Pterostichus nigrita</i> (Paykull, 1790)		2013	Bloin P.	2013	Bloin P.							
<i>Pyrochroa coccinea</i> (Linnaeus, 1761)	Cardinal	2001	Faillie L	2001	Faillie L							
<i>Pyrochroa serraticornis</i> (Scopoli, 1763)	Cardinal à tête rouge	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Rhynchites auratus</i> (Scopoli, 1763)	Rhynchite doré	2001	Faillie L	2001	Faillie L							
<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)	Lepture tacheté	2001	Faillie L	2001	Faillie L							
<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	Sténoptère roux	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuessly, 1775)	Lepture porte-cœur	2001	Faillie L	2015	Vannucci						x	
<i>Stictoleptura rubra</i> (Linnaeus, 1758)	Lepture rouge	2001	Faillie L	2001	Faillie L							
<i>Trichodes alvearius</i> (Fabricius, 1792)	Clairon des abeilles	2001	Faillie L	2001	Faillie L							
<i>Trichodes apiarius</i> (Linnaeus, 1758)	Clairon des abeilles	2001	Faillie L	2013	Chevreau J							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)		2001	Faillie L.	2015	Chevreau J.							
DIPTERES												
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus, 1758)	Hélophile suspendu	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Rhingia campestris</i> (Meigen, 1822)	Rhingie champêtre	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
HEMIPTERES												
<i>Aellopus atratus</i> (Goeze, 1778)		2013	Cherpitel T. Chevreau	2013	Cherpitel T. Chevreau							
<i>Beosus maritimus</i> (Scopoli, 1763)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Capsodes</i> sp.		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Centrotus cornutus</i> (Linnaeus, 1758)	Cornu	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Cercopis vulnerata</i> (Rossi, 1807)	Cercopie rouge-sang	2005	Bergeal D.	2005	Bergeal D.							
<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)		2013	Chevreau J.	2015	Chevreau J.							
<i>Coriomeris (affinis)</i>		2013	Cherpitel T. Chevreau	2013	Cherpitel T. Chevreau							
<i>Corizus hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)	Punaise de la jusquiame	2001	Faillie L.	2015	Chevreau J.							
<i>Cydnus aterrimus</i> (Forster, 1771)		2013	Cherpitel T. Chevreau	2013	Cherpitel T. Chevreau							
<i>Deraeocoris ruber</i> (Linnaeus, 1758)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Drymus sylvaticus/ryeii</i>		2013	Cherpitel T. Chevreau	2013	Cherpitel T. Chevreau							
<i>Elasmostethus minor</i> (Horváth, 1899)		2015	Cherpitel T. Chevreau	2015	Cherpitel T. Chevreau							
<i>Emblethis</i> sp.		2013	Cherpitel T. Chevreau	2013	Cherpitel T. Chevreau							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Eurygaster maura</i> (Linnaeus, 1758)		2013	Cherpitel T. Chevreau	2013	Cherpitel T. Chevreau							
<i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766)		2013	Chevreau J.	2015	Chevreau J.							
<i>Kalama tricornis</i> (Schrank, 1801)		2013	Cherpitel T. Chevreau	2013	Cherpitel T. Chevreau							
<i>Leptopterna dolabrata</i> (Linnaeus, 1758)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Miris</i> sp.		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Nezara viridula</i> (Linnaeus, 1758)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)		2013	Chevreau J.	2015	Chevreau J.							
<i>Peirates stridulus</i> (Fabricius, 1787)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Peritrechus gracilicornis</i> (Puton, 1877)		2013	Cherpitel T. Chevreau	2013	Cherpitel T. Chevreau							
<i>Pterotmetus staphyliniformis</i> (Schilling, 1829)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Rhaphigaster nebulosa</i> (Poda, 1761)		2015	Chevreau J.	2015	Chevreau J.							
<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (Schilling, 1829)		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Spilostethus saxatilis</i> (Scopoli, 1763)	Punaise à damier	2001	FAILLIE L.	2001	FAILLIE L.							
<i>Stenodema calcarata</i> (Fallén, 1807)		2013	Cherpitel T. Chevreau	2013	Cherpitel T. Chevreau							
<i>Taphropeltus</i> sp.		2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
HETEROCERES												
<i>Aedia funesta</i> (Esper, 1786)	La pie	2001	Faillie L..	2001	Faillie L..							
<i>Agrotis bigramma</i> (Esper, 1790)	Noctuelle épaisse	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)	Point d'exclamation	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Amphipyra pyramidea</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuelle du noyer	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Anania verbascalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2001	Faillie L..	2001	Faillie L..							
<i>Aplocera efformata</i> (Guenée, 1858)	Petite Rayure	2001	Faillie L..	2001	Faillie L..							
<i>Aplocera plagiata</i> (Linnaeus, 1758)	Rayure commune	2001	Faillie L..	2001	Faillie L..							
<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	Gamma	2001	Faillie L..	2013	Chevreau J.							
<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	Géomètre à barreaux	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Cucullia umbratica</i> (Linnaeus, 1758)	Ombreuse	1999	Tilly B.	2008	Deshayes A.							
<i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758)	Bordure ensanglantée	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Eilema complana</i> (Linnaeus, 1758)	Manteau à tête jaune	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Emmelina monodactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Ptérophore commun	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Epirrhoe alternata</i> (Müller, 1764)	Alternée	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)	Doubleur jaune	1999	Tilly B.	2013	Chevreau J.							
<i>Eupithecia breviculata</i> (Donzel, 1837)	Eupithécie rouillée	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Eupithecia nanata</i> (Hübner, 1813)	Eupithécie naine	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Ecaille chinée	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Furcula furcula</i> (Clerck, 1759)	Queue fourchue du hêtre	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Gandaritis pyraliata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Heliothis virescens</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuelle de la Cardère	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Hoplodrina alsines</i> (Brahm)		1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Horisme tersata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Horisme rayé	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Hyles euphorbiae</i> (Linnaeus, 1758)	Sphinx de l'euphorbe	1999	Tilly B.	2013	Chevreau J. ;							
<i>Idea humiliata</i> (Hufnagel, 1767)	Phalène à côte rousse	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Macdunnoughia confusa</i> (Stephens, 1850)	Goutte d'argent	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Malacosoma neustria</i> (Linnaeus, 1758)	Bombyx à livrée	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Marasmarcha lunaedactyla</i> (Haworth, 1811)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Melanchra persicariae</i> (Linnaeus, 1761)	Noctuelle de la persicaire	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Mesoligia furuncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Noctuelle furoncule	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Oligia latruncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Trompeuse	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Oncocera semirubella</i> (Scopoli, 1763)	Phycide incarnat	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Panemeria tenebrata</i> (Scopoli, 1763)	Noctuelle pyrale	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Pasiphila rectangularata</i> (Linnaeus, 1758)	Eupithécie rectangulaire	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Pleurota aristella</i> (Linnaeus, 1767)	Pleurote corniculée	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Pterapherapteryx sexalata</i> (Retzius, 1783)	Phalène à six ailes	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Pyrausta aurata</i> (Scopoli, 1763)	Pyrale de la menthe	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Scopula ornata</i> (Scopoli, 1763)	Phalène ornée	1999	Tilly B.	2001	Faillie L..							
<i>Scotopteryx chenopodiata</i> (Linnaeus, 1758)	Phalène de l'ansérine	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Siona lineata</i> (Scopoli, 1763)	Phalène blanche	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Spilarctia lutea</i> (Hufnagel, 1766)	Écaille-lièvre	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Synanthedon tipuliformis</i> (Clerck, 1759)	Sésie du Groseillier	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Thaumetopoea pityocampa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Processionnaire du Pin	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Thyris fenestrella</i> (Scopoli, 1763)	Sphinx pygmé	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Zeuzera pyrina</i> (Linnaeus, 1761)	Zeuzère du poirier	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
HYMENOPTERES												
<i>Aglaostigma fulvipes</i> (Scopoli, 1763)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Allantus laticinctus</i> (Serville, 1823)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Arge cyanocrocea</i> (Forster, 1771)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Arge thoracica</i> (Spinola, 1808)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Arge ustulata</i> (Linnaeus, 1758)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Athalia bicolor</i> (Serville, 1823)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Athalia cordata</i> (Serville, 1823)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Athalia rosae</i> (Linnaeus, 1758)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Bembix rostrata</i> (Linnaeus, 1758)	Bembix rostré	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus, 1758)	Bourdon des pierres	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)	Bourdon des champs	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Eutomostethus gagathinus</i> (Klug, 1816)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Macrophya annulata</i> (Geoffroy, 1785)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Macrophya duodecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Macrophya montana</i> (Scopoli, 1763)	Mouche à scie	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Nematus lucidus</i> (Panzer, 1801)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Rhogogaster viridis</i> (Linnaeus, 1758)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Sterictiphora angelicae</i> (Panzer, 1799)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Tenthredo bifasciata bifasciata</i> (O.F. Müller, 1766)	Tenthrede bifasciée	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Tenthredo temula</i> (Scopoli, 1763)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Tenthredopsis litterata</i> (Geoffroy, 1785)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Tenthredopsis nassata</i> (=inornata) (Linnaeus, 1767)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Tenthredopsis sordida</i> (Klug, 1817)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Trachelus troglodyta</i> (Fabricius, 1787)		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
<i>Zonuledo distinguenda</i> / <i>Tenthredo distinguenda</i>		2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							

MAMMIFERES

<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil	2003	Tilly					Ann.3				
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	2006	Bergeal									
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	1994	Tilly					Ann.3				
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin	2005	Bergeal									
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	1994	Tilly									
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	1994	Tilly									

MANTOPTERE

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.							
ODONATES												
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)	Aeschne bleue	2012	Muzzolini C.	2014	Vannucci O.							
<i>Aeshna mixta</i> (Latreille, 1805)	Aeschne mixte	2000	Kerihuel C.	2000	Kerihuel C.							
<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)	Anax empereur	2000	Kerihuel C.	2014	Vannucci O.							
<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	Aeschne paisible	2014	Vannucci O.	2014	Vannucci O.						X	
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	Caloptéryx éclatant	1999	Tilly B.	2014	Vannucci O.							
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	2010	CEN	2014	Vannucci O.							
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Naïade de Vander Linden	1999	Tilly B.	2014	Vannucci O.							
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert	2010	CEN	2014	Vannucci O.							
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	2000	Kerihuel C.	2014	Vannucci O.							
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion mignon	2014	Vannucci O.	2014	Vannucci O.						X	
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée	2012	Muzzolini C.	2012	Muzzolini C.						X	
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	2000	Kerihuel C.	2014	Vannucci O.							
<i>Gomphus pulchellus</i> (Selys, 1840)	Gomphe gentil	2005	Bergeal D.	2014	Vannucci O.							
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe vulgaire	2011	Muzzolini C.	2014	Vannucci O.						X	
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	1999	Tilly B.	2014	Vannucci O.							
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Leste sauvage	2000	Kerihuel C.	2014	Vannucci O.							
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule déprimé	2008	Deshayes A/	2008	Deshayes A/							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Libellula fulva</i> (Müller, 1764)	Libellule fauve	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.							
<i>Libellula quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule à quatre tâches	2011	Muzzolini C.	2014	Vannucci O.							
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	2000	Kerihuel C.	2014	Vannucci O.							
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant	2012	Muzzolini C.	2012	Muzzolini C.						X	
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	Cordulie à corps fin		Olivier Vannucci		Olivier Vannucci	Nationale	Annexe II				X	x
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	2000	Kerihuel C.	2014	Vannucci O.							
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Agrion au corps de feu	2001	Tilly B.	2001	Tilly B.							
<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	Sympétrum méridional	2014	Vannucci O.	2014	Vannucci O.							
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	2008	Deshayes A.	2014	Vannucci O.							
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum strié	2010	CEN	2014	Vannucci O.							
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)	Aeschne bleue	2012	Muzzolini C.	2014	Vannucci O.							
<i>Aeshna mixta</i> (Latreille, 1805)	Aeschne mixte	2000	Kerihuel C.	2000	Kerihuel C.							
ORTHOPTERES												
<i>Calliptamus barbarus</i> (Costa, 1836)	Criquet barbare	2012	Vannucci O.	2015	Chevreau J.							
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet italien	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.						X	
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	2012	Vannucci O.	2012	Vannucci O.							
<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	2012	Vannucci O.	2012	Vannucci O.						X	
<i>Chorthippus parallelus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des patures	1999	Orabi P.	2013	Chevreau J.							
<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)	Conocéphale des roseaux	2013	Chevreau J. ;	2013	Chevreau J. ;						X	

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré	2013	Chevreau J. ;	2013	Chevreau J. ;							
<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des bromes	2009	Vannucci O.	2009	Vannucci O.							
<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux	1999	Tilly B.	2013	Chevreau J. ;						X	
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linnaeus, 1758)	Courtilière commune	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.						X	
<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Grillon champêtre	2013	Chevreau J. ;	2015	Chevreau J.							
<i>Meconema meridionale</i> (A. Costa, 1860)	Méconème fragile	2013	Chevreau J. ;	2013	Chevreau J. ;							
<i>Mecostethus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)	Criquet des roseaux	2013	Chevreau J. ;	2013	Chevreau J. ;						X	
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (Thunberg, 1815)	Gomphocère tacheté	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.						X	
<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie	1999	Tilly B.	2014	Vannucci O.							
<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Oedipode bleu	2012	Vannucci O.	2012	Vannucci O.							
<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	Phanéoptère commun	1999	Tilly B.	2015	Tilly B.							
<i>Phaneroptera nana</i> (Fieber, 1853)	Phanéoptère méridionale	2014	Vannucci O.	2014	Vannucci O.							
<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle chagrinée	1999	Tilly B.	2013	Chevreau J. ;							
<i>Platycleis tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée	2012	Vannucci O.	2012	Vannucci O.							
<i>Roeseliana roeselii roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	2013	Chevreau J. ;	2013	Chevreau J. ;							
<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet ensanglanté	2013	Chevreau J. ;	2013	Chevreau J. ;							
<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)	Tetrix riverain	2013	Chevreau J.	2015	Chevreau J.							
<i>Tetrix undulata</i> (Sowerby, 1806)	Tetrix commun	2013	Chevreau J.	2013	Chevreau J.							
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande sauterelle	2000	Faillie L.	2013	Chevreau J. ;							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
REPTILES												
<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	Orvet fragile	1994	Tilly B.	2015	Vannucci O.	PN		An. III				
<i>Coronella austriaca</i> (Laurenti, 1768)	Coronelle lisse	2010	CEN	2015	Vannucci O.	PN	An. IV	An. II & III			X	
<i>Lacerta bilineata</i> (Daudin, 1802)	Lézard vert occidental	2004	Tilly B.	2013	Vannucci O.	PN	An. IV	An. III				
<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre à collier	2010	CEN	2010	CEN	PN		An. III				
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	1994	Tilly B.	2015	Vannucci O.	PN	An. IV	An. II & III				
<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic	1997	Tilly B.	2015	Vannucci O.	PN		An. III			X	
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	2008	Bergeal D.	2014	Vannucci O.	PN	An. IV	An. II & III				
RHOPALOCERES												
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon du jour	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite tortue	2014	Vannucci O.	2014	Vannucci O.							
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	1983	Faillie L..	2013	Vannucci O.							
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Tristan	2013	Vannucci O.	2013	Vannucci O.						X	
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé	1983	Faillie L..	2013	Vannucci O.							
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique	1983	Faillie L..	2013	Vannucci O.							
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne	1983	Faillie L..	2013	Vannucci O.							
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier de corail	1983	Faillie L..	2013	Vannucci O.							
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Petite violette	1983	Faillie L..	2013	Vannucci O.						X	
<i>Brenthis daphne</i> (Bergsträsser, 1780)	Le Nacré de la ronce	24/06/2007	Bécan R.	2013	Vannucci O.						X	

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Nacré de la sanguisorbe	1999	Tilly B.	1999	Tilly B.						X	
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la ronce	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	Grisette	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des nerpruns	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Colias croceus</i> (Fourcroy, 1785)	Souci	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	Soufré	1983	Faillie L.	1999	Tilly B.						X	
<i>Cupido alcetas</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Azuré de la faucille	27/06/2004	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Azuré du trèfle	1983	Faillie L.	2008	Deshayes A.							
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Demi-argus	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Pont-de-hongrie	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.						X	
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit nacré	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré porte queue	2001	Faillie L.	2010	CEN							
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Ariane / Némusien	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.						X	
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère / Satyre	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride de la moutarde	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Limnitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Petit sylvain	05/08/2007	Bécan R.	05/08/2007	Bécan R.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Cuivré des marais	2010	CEN	2015	Vannucci O. ; Cavailles S.	PN					X	
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	Cuivré fuligineux	1983	Faillie L.	2010	CEN							
<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré du serpolet	1999	Tilly B.	2013	Vannucci O.	PN					X	X
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-deuil	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Mélitée du mélampyre	1983	Faillie L.	2010	CEN						X	
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du plantain	2010	CEN	2013	Vannucci O.							
<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mélitée des centaurees	2010	CEN	2013	Vannucci O.							
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	Grand porte queue	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du chou	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du navet	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la rave	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert le diable	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Polyommatus bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu céleste	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.						X	
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la bugrane	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1767)	Amaryllis	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Satyrium pruni</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla du prunelier	2015	Cavaillès S.	2015	Cavaillès S.						X	
<i>Satyrium w-album</i> (Knoch, 1782)	Thécla de l'orme	2010	Pudepiece A.	2015	Vannucci O. ; Cavaillès S.						X	
<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla du bouleau	1999	Tilly B.	2001	Faillie L..						X	
<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemberg, 1775)	Hespérie du chiendent	1983	Faillie L.	2008	Deshayes A.						X	
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du dactyle	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la houque	1983	Faillie L.	1983	Faillie L.							
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-dame	1983	Faillie L.	2013	Vannucci O.							
<i>Zygaena transalpina</i> (Esper, 1780)	Zygène transalpine	2001	Faillie L.	2001	Faillie L.						X	
<i>Zygaena trifolii palustris</i> / <i>zygaena trifoli</i>	Zygène du trèfle	1999	Tilly B.	2008	Deshayes A..							
Phasmoptères												
<i>Clonopsis gallica</i> (Charpentier, 1825)	Phasme gaulois	2001	Faillie L.	2015	Chevreau J.							

ANNEXE 2

Liste des taxons de champignons inventoriés

Nom valide (INPN - MNHN)	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Protection	Directive 92/43CEE et 92/409/C	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminant e ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
Champignons											
<i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks. : Fr.) Pers.	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Crepidotus cesatii</i> (Rabenhorst) Saccardo	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Crinipellis stipitaria</i> (Fr. : Fr.) Patouillard	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Diatrype stigma</i> (Hoffmann ex Fries) Fries	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Flammulaster ferrugineus</i> (R. Maire ex R. Maire) Watling	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Flammulina velutipes</i> (Curtis) Singer 1951 (douteux)	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Ganoderma lipsiense</i> (Batsch) G.F. Atkinson	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Ganoderma lipsiense</i> (Batsch) G.F. Atkinson	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Hemimycena mairei</i> (E.-J. Gilbert) Singer	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Mycena aetites</i> (Fr.) Quélet	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Mycena arcangeliana</i> Bresadola	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Mycena flavescens</i> Velenovsky	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Mycena olida</i> Bresadola	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Psathyrella spadiceogrisea</i> (J.C. Sch.) R. Maire	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Psathyrella tephrophylla</i> (Romagnesi) Moser ex Romagnesi	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Schizophyllum commune</i> Fr. : Fr.	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Tremella mesenterica</i> Retz. : Fr.	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							
<i>Tubaria furfuracea</i> (Persoon ex Fries) Gill., sensu Romagnesi	2010	Farcy Francis	2010	Farcy Francis							

Annexe 3

Liste des taxons de flore inventoriés

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
Bryophytes												
<i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook. & Taylor		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Bryum radiculosum</i> Brid.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Cephaloziella cf baumgartneri</i> Niemelä		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Cryphaea heteromalla</i> (Hedw.) D.Mohr		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Didymodon fallax</i> (Hedw.) R.H.Zander		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Didymodon luridus</i> Hornsch.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Didymodon vinealis</i> (Brid.) R.H.Zander		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Grimmia orbicularis</i> Bruch ex Wilson		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Gyroweisia tenuis</i> (Hedw.) Schimp.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H.Rob.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Porella platyphylla</i> (L.) Pfeiff.		2010	Hunault	2010	Hunault							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Pseudocrossidium revolutum</i> (Brid.) R.H.Zander		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Pseudocrossidium purum</i>		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Rhynchostegiella tenella</i> (Dicks.) Limpr.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Rhynchostegium confertum</i> (Dicks.) Schimp.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Syntrichia laevipila</i> Brid.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Syntrichia montana</i> Nees. Intermediate		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Syntrichia papillosa</i> (Wilson) Jur.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Tortula marginata</i> (Bruch & Schimp.) Spruce		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Tortula muralis</i> Hedw.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Weissia brachycarpa</i> (Nees & Hornsch.) Jur.		2010	Hunault	2010	Hunault							
<i>Weissia longifolia</i> Mitt. Sheet		2010	Hunault	2010	Hunault							
Flore vasculaire												
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre	2013	Lepoultier	2015	Lantuejoul							
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	2015	Lantuejoul	2015	Lantuejoul							
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	2010	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire	2013	Lepoultier	2015	Lantuejoul							
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostis stolonifère	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Aira praecox</i>	Canche précoce	2015	Lepoultier	2015	Lantuejoul							
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	Bugle Petit-Pin			/	/	VU					X	
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampant	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande</i>	Alliaire	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Allium sphaerocephalon L.</i>	Ail à tête ronde	1994	Tilly	1994	Tilly						X	
<i>Allium vineale L.</i>	Ail des vignes	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	2013	Lepoultier	2015	Lantuejoul							
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Althaea officinalis L.</i>	Guimauve officinale	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique des bois	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Aphanes arvensis</i>	Alchémille des champs	2012	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev</i>	Brome à deux étamines	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski</i>	Brôme stérile	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Anthyllis vulneraria subsp. vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire	2010	Canar	2015	Lantuejoul	NT					X	
<i>Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.</i>	Arabette de Thalius	2013	Lepoultier	2015	Lantuejoul							
<i>Arctium minus (Hill) Bernh.</i>	Petite bardane.	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Arenaria leptoclados (Rchb.) Guss.</i>	Sabline à tige grêle	2013	Lepoultier	2015	Lantuejoul							
<i>Arenaria serpyllifolia L. Var. Serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	1995	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. Ex J.Presl & C.Presl</i>	Fromental élevé	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Artemisia vulgaris L.</i>	Armoise commune	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Arum italicum Mill.</i>	Gouet d'Italie	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Arum maculatum L.</i>	Gouet tacheté	1995	Tilly	2015	Lantuejoul							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Asplenium scolopendrium L.</i>	Scolopendre	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Asplenium trichomanes subsp. Quadrivalens D.E.Mey.</i>	Capillaire des murailles	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Bellis perennis L.</i>	Pâquerette	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Blackstonia perfoliata (L.) Huds.</i>	Blackstonie perfoliée	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Borago officinalis L.</i>	Bourrache officinale	1994	Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.</i>	Brachypode penné	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.</i>	Brachypode des bois	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Bromopsis erecta (Huds.) Fourr.</i>	Brôme érigé	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Bromus commutatus Schrad.</i>	Brôme confondu	2008	Hunault-Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Bromus hordeaceus L.</i>	Brome fausse orge	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Bromus racemosus L.</i>	Brome à deux étamines	2008	Hunault-Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Bryonia cretica subsp. Dioica (Jacq.) Tutin</i>	Bryone dioïque	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Buglossoides purpurocaerulea (L.) I.M.Johnst.</i>	Grémil bleu pourpre	1995	Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Caltha palustris L.</i>	Populage des marais	1999	Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Campanula rapunculus L.</i>	Campanule raiponce	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. Subsp. Bursa-pastoris</i>	Bourse-à-Pasteur	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Cardamine hirsuta L.</i>	Cardamine hirsute	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Cardamine impatiens L.</i>	Cardamine impatiens	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Cardamine pratensis L. Subsp. Pratensis</i>	Cardamine des prés	1999	Tilly	2015	Lepoultier						X	
<i>Carduus nutans L. Subsp. Nutans</i>	Chardon penché	1994	Tilly	2015	Lepoultier							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Carex acuta</i>	Laïche aiguë	2012	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Carex acutiformis Ehrh.</i>	Laïche des marais	2008	Hunault – Canar	2015	Lepoultier						X	
<i>Carex caryophyllea Latourr.</i>	Laïche printanière	2013	Lepoultier	2015	Lepoultier							
<i>Carex disticha Huds.</i>	Laïche distique	2008	Hunault – Canar	2015	Lepoultier							
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée	2012	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Carex flacca Schreb.</i>	Laïche glauque	1999	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Carex hirta L.</i>	Laïche hérissée	2008	Hunault – Canar	2015	Lepoultier							
<i>Carex pairae F.W. schultz</i>	Laïche de paira	2015	Lepoultier	2015	Lepoultier						X	
<i>Carex pseudocyperus L.</i>	Laïche faux souchet	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Carex riparia Curtis</i>	Laïche des rives	2008	Hunault – Canar	2015	Lepoultier							
<i>Carex spicata Huds.</i>	Laïche en épis	1995	Hunault-Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Carex vesicaria</i>	Laïche à utricules renflés	2013	Lepoultier	2015	Lepoultier						X	
<i>Carlina vulgaris L.</i>	Carline commune	1995	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb.</i>	Fétuque raide	1995	Hunault-Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Centaurea jacea L.</i>	Centaurée jacée	1995	Hunault-Tilly	2015	Lepoultier	NT						
<i>Centaurea nigra L.</i>	Centaurée noire	1995	Hunault-Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Centaurea thuillieri</i>	Centaurée de Thuillier	2011	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Centurium erythraea (rafn).</i>	Erythrée petite centaurée	2015	Lepoultier	2015	Lepoultier							
<i>Centaurium pulchellum (Sw.) Druce</i>	Petite centaurée délicate	1999	Tilly	2015	Lepoultier						X	
<i>Cerastium brachypetalum Desp. Ex Pers.</i>	Céraïste à pétales courts	2012	Canar	2015	Lepoultier	NT					X	

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commune	1994	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>Vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	Céraiste commune	1994	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil enivrant	1995	Hunault-Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Chelidonium majus</i> L.	Chélidoine	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Chenopodium hybridum</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch	Chénopode hybride	2002	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	Cirse laineux	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul	VU					X	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite vigne-blanche	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze	Calament acinos	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Clinopode commun	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Convolvulus sepium</i> L.	Liseron des haies	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Convolvulus sepium</i> L. Subsp. <i>Sepium</i>	Liseron des haies	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. Var. <i>Monogyna</i>	Aubépine monogyne	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Crepis biennis</i> L.	Crépis des prés	2008	Canar	2015	Lantuejoul						X	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépis verdâtre	2012	Canar	2012	Canar							
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>Taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. Ex Schinz & R.Keller	Crépis à feuilles de Pissenlit	2008	Hunault-Canar	2015	Lepoultier							
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gaillet croissette	1995	Hunault -Tilly	2015	Lepoultier							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Cognassier	2012	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Cyperus longus</i> L.	Souchet long	1999	Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Daphne laureola</i> L. Subsp. <i>Laureola</i>	Daphné lauréole	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Daucus carota</i> L. Subsp. <i>Carota</i>	Carotte sauvage	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Œillet des fleuristes	1994	Tilly	2015	Vannucci						X	
<i>Digitalis purpurea</i> L.	Digitale pourpre	1995	Hunault -Tilly	1995	Hunault -Tilly							
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cabaret des oiseaux	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.	Echinops à tête ronde	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Echium vulgare</i> L. Var. <i>Vulgare</i>	Vipérine commune	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hirsute	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à 4 angles	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	2013	Lepoultier	2015	Lepoultier							
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Prêle des rivières	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Vergerette du Canada	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Erodium à feuilles de Ciguë	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Eryngium campestre</i> L.	Panicaut des champs	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Evonymus europæus</i> L.	Fusain d'Europe	1995	Hunault -Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	2008	Canar	2015	Lantuejoul							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Euphorbia cyparissias L.</i>	Euphorbe Petit-Cyprès	1994	Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Euphorbia dulcis subsp. Incompta (Ces.) Nyman</i>	Euphorbe douce	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Euphorbia exigua</i>	Euphorbe fluette	2013	Lepoultier	2015	Lepoultier							
<i>Euphorbia lathyris L.</i>	Euphorbe épurge	1994	Tilly	1994	Tilly							
<i>Euphorbia stricta L.</i>	Euphorbe raide	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve var. Convolvulus</i>	Renouée faux-liseron	1994	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Festuca ovina L.</i>	Fétuque ovine	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Festuca rubra L.</i>	Fétuque rouge	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Ficaria verna Huds.</i>	Ficaire fausse-renoncule	1994	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine-des-Prés	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Filipendula ulmaria var. Denudata (J.Presl & C.Presl) Maxim.</i>	Reine-des-Prés	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Foeniculum vulgare Mill.</i>	Fenouil commun	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Fraxinus angustifolia subsp. Oxycarpa (M.Bieb. Ex Willd.) Franco & Rocha</i>	Frêne à feuilles étroites	2008	Hunault - Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Fumaria capreolata L.</i>	Fumeterre grimpante	1994	Tilly	1994	Tilly	VU					X	
<i>Fumaria officinalis L.</i>	Fumeterre officinale	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Galium album Mill.</i>	Gaille-lait commun	2012	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Galium aparine L.</i>	Gaillet gratteron	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Galium mollugo L.</i>	Gaillet mollugine	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Galium palustre L.</i>	Gaillet des marais	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Galium uliginosum L.</i>	Gaillet des fanges	2012	Canar	2015	Lepoultier						X	

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Galium verum L. Subsp. Verum</i>	Gaillet jaune	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Geranium columbinum L.</i>	Géranium colombin	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Geranium dissectum L.</i>	Géranium découpé	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Geranium molle L.</i>	Géranium mou	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Geranium robertianum L.</i>	Herbe-à-Robert	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Geranium rotundifolium L.</i>	Géranium à feuilles rondes	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Geum urbanum L.</i>	Benoîte commune	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Glechoma hederacea L.</i>	Lierre terrestre	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Glyceria maxima (Hartm.) Holmb.</i>	Grande glycérie	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Hedera helix L.</i>	Lierre grimpant	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Heracleum sphondylium L.</i>	Grande Berce	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Hieracium lachenalii Suter</i>	Epervière de Lachenal	1995	Hunault - Tilly	1995	Hunault - Tilly							
<i>Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.</i>	Orchis bouc	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Hippocrepis comosa L.</i>	Hippocrepis à toupet	1994	Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque laineuse	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Hordeum vulgare L.</i>	Escourgeon	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Hypericum perforatum L.</i>	Millepertuis perforé	1995	Hunault- Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Hypericum perforatum var. Angustifolium DC.</i>	Millepertuis perforé	2012	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Inula conyza DC.</i>	Inule conyze	1994	Tilly	2008	Canar							
<i>Iris foetidissima L.</i>	Iris fétide	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Iris pseudacorus L.</i>	Iris faux-acore	2000	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Jacobaea vulgaris Gaertn.</i>	Séneçon de Jacob	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Juglans regia L.</i>	Noyer	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc articulé	2012	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Juncus acutiflorus Ehrh. Ex Hoffm.</i>	Jonc à fleur aigue	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Juncus bufonius L.</i>	Jonc des crapauds	1994	Hunault	2015	Lantuejoul							
<i>Knautia arvensis (L.) Coult.</i>	Knautie des champs	2012	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Lactuca virosa L.</i>	Laitue sauvage	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Lamium purpureum L.</i>	Lamier pourpre	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Lapsana communis L. Subsp. Communis</i>	Lampsane commune	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Lathyrus pratensis L.</i>	Gesse des prés	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Lathyrus pratensis L. Var. Pratensis</i>	Gesse des prés	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	Marguerite	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Ligustrum vulgare L.</i>	Troène	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Linum catharticum L.</i>	Lin cathartique	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Linum usitatissimum subsp. Angustifolium (Huds.) Thell. Comb.</i>	Lin à feuilles étroites	2003	Hunault – Canar	2015	Lepoultier						X	
<i>Lithospermum officinale L.</i>	Grémil officinal	2003	Tilly	2003	Tilly	VU					X	
<i>Lolium multiflorum Lam.</i>	Ray-grass d'Italie	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Lonicera xylosteum L.</i>	Chèvrefeuille à balais	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul	NT					X	
<i>Lotus corniculatus L. Subsp. Corniculatus</i>	Lotier commun	2008	Canar	2015	Lantuejoul							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier des fanges	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Silène fleur de coucou	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	Buglosse des champs	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	2012	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Grande Lysimaque	2000	Tilly, Dussaix, Kerihuel, Menier,	2015	Lantuejoul							
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Malva alcea</i> L.	Mauve alcée	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Mauve commune	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Malva sylvestris</i> L.	Grande Mauve	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire odorante	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne d'Arabie	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Melampyrum arvense</i> L. F. Arvense	Mélampyre des champs	2003	Bergeal, Canar, Deshayes	2003	Bergeal, Canar,	VU					X	
<i>Melampyrum pratense</i> L.	Mélampyre des prés	1999	Tilly	1999	Tilly							
<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh. Subsp. <i>Suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey.	Monnoyère à feuilles embrassantes	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier						X	
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.	Muflier des champs	1994	Tilly	1994	Tilly							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Muscari comosum (L.) Mill.</i>	Muscari à toupet	2012	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Myosotis arvensis Hill var. Arvensis</i>	Myosotis des champs	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Myosotis laxa subsp. Cespitosa (Schultz) Hyl. Ex Nordh.</i>	Myosotis gazonnant	2008	Hunault - Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Myosotis ramossissima</i>	Myosotis hérissé	2012	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Myosotis scorpioides L.</i>	Myosotis des marais	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Nuphar lutea (L.) Sm.</i>	Nénuphar jaune	2008	Canar	2008	Canar							
<i>Odontites vernus subsp. Serotinus (Coss. & Germ.) Corb.</i>	Euphrase tardive	2003	Hunault - Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Oenanthe fistulosa L.</i>	Oenanthe fistuleuse	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Oenanthe silaifolia M.Bieb.</i>	Oenanthe à feuilles de silaüs	2001	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Ononis natrix L. Subsp. Natrix</i>	Bugrane fétide	1994	Hunault – Tilly	2015	Lantuejoul	NT					X	
<i>Ononis spinosa L.</i>	Bugrane épineuse	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Ophrys apifera Huds.</i>	Ophrys abeille	2008	Bergeal, Canar, Deshayes,	2015	Lantuejoul						X	
<i>Ophrys aranifera Huds. Subsp. Aranifera</i>	Ophrys araignée	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Orchis purpurea Huds.</i>	Orchis pourpre	1994	Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Orchis simia Lam.</i>	Orchis singe	1994	Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Origanum vulgare L. Subsp. Vulgare</i>	Origan	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Ornithogalum umbellatum L.</i>	Ornithogale en ombelle	2006	Bergeal	2015	Lantuejoul							
<i>Orobanche hederæ Vaucher ex Duby</i>	Orobanche du lierre	1994	Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Oxalis fontana Bunge</i>	Oxalide droit	2008	Canar	2008	Canar							
<i>Papaver dubium L.</i>	Coquelicot douteux	1995	Hunault - Tilly	1995	Hunault - Tilly							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Papaver rhoeas L.</i>	Coquelicot	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch</i>	Vigne-vierge commune	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Pastinaca sativa L.</i>	Panais cultivé	2008	Canar	2008	Canar							
<i>Persicaria amphibia (L.) Gray</i>	Persicaire amphibie	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Persicaria maculosa Gray</i>	Renouée persicaire	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère faux-roseau	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Phleum pratense L.</i>	Fléole des prés	2013	Lepoultier	2015	Lantuejoul							
<i>Phragmites australis (Cav.) Steud.</i>	Roseau commun	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip.</i>	Piloselle	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Pinus sylvestris L.</i>	Pin sylvestre	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain lancéolé	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Plantago major L.</i>	Grand plantain	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Plantago media L. Subsp. Media</i>	Plantain bâtard	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.</i>	Platanthère à fleurs verdâtres	2006	Bergeal	2015	Lepoultier						X	
<i>Poa annua L.</i>	Pâturin annuel	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Poa pratensis L. Subsp. Pratensis</i>	Pâturin des prés	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Poa trivialis L.</i>	Pâturin commun	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Polygonum aviculare L.</i>	Renouée des oiseaux	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Populus nigra L.</i>	Peuplier noir	2008	Canar	2015	Lepoultier						X	
<i>Potentilla erecta (L.) Rausch.</i>	Potentille dressée	2008	Canar	2008	Canar							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Potentilla reptans L.</i>	Potentille rampante	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Poterium sanguisorba L.</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Primula veris L. Var. Veris</i>	Primevère officinale	1994	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Prunella laciniata (L.) L.</i>	Brunelle laciniée	1995	Hunault - Tilly	1995	Hunault - Tilly						X	
<i>Prunus avium (L.) L.</i>	Merisier	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Prunus domestica L.</i>	Prunier	1995	Hunault - Tilly	1995	Hunault - Tilly							
<i>Prunus spinosa L.</i>	Épine noire	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Pyrus cordata Desv.</i>	Poirier à feuilles en cœur	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Ranunculus acris L.</i>	Renoncule âcre	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	Renoncule bulbeuse	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Ranunculus parviflorus L.</i>	Renoncule à petites fleurs	1995	Hunault - Tilly	1995	Hunault - Tilly							
<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Ranunculus sardous Crantz</i>	Renoncule de Sardaigne	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Ranunculus sceleratus L.</i>	Renoncule à feuilles de cèleri	1999	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Reseda lutea L.</i>	Réséda jaune	1994	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Reseda luteola L.</i>	Réséda jaunâtre	1994	Tilly	2008	Canar							
<i>Rhamnus cathartica L.</i>	Nerprun purgatif	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Ribes rubrum L.</i>	Groseillier à grappes	1999	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Rosa canina L.</i>	Rosier des Chiens	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm.	Églantier à petites fleurs	2008	Hunault - Canar	2012	Canar						X	
<i>Rubia peregrina</i> L.	Garance sauvage	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce des bois	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Rumex acetosa</i> L.	Grande Oseille	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Rumex acetosella</i> L.	Petite oseille	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Oseille agglomérée	2008	Hunault - Canar	2015	Lepoultier							
<i>Rumex crispus</i> L.	Oseille crépue	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	Patience aquatique	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Rumex pulcher</i> L.	Oseille gracieuse	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule à feuilles d'olivier	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Salvia officinalis</i> L.	Sauge officinale	1994	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Salvia pratensis</i> L.	Sauge commune	1999	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Salvia verbenaca</i> L.	Sauge à feuilles de verveine	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier						X	
<i>Sambucus ebulus</i> L.	Sureau yèble	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Saponaire officinale	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Scabieuse colombarie	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier						X	
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	Fétuque élevée	2008	Canar	2015	Lepoultier							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv.	Fétuque des prés	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Scirpe des bois	2008	Hunault - Canar	2015	Lepoultier						X	
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrofulaire noueuse	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Scutellaire à casque	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Seseli montanum</i>	Séséli des montagnes	2013	Lepoultier	2015	Lepoultier						X	
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Rubéole des champs	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	Cumin des prés	2012	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Silene baccifera</i> (L.) Roth	Silene baccifera	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>Alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Silène des prés	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène commun	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Sinapis arvensis</i> L.	Moutarde des champs	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	2013	Lepoultier									
<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron piquant	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron maraîcher	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Sorbus domestica</i> L.	Sorbier domestique	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Stachys palustris</i> L.	Épiaire des marais	2001	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Stachys recta</i> L. Subsp. <i>Recta</i>	Épiaire droite	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul						X	
<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale	2008	Canar	2015	Lantuejoul							
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Lilas commun	2008	Canar	2015	Vannucci							
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	Grande Camomille	1995	Hunault - Tilly	1995	Hunault - Tilly							
<i>Taraxacum erythrospermum</i> Andrz. Ex Besser	Pissenlit à feuilles lisses	1995	Hunault - Tilly	2008	Canar							
<i>Taraxacum</i> section <i>Ruderalia</i>	Pissenlit	2012	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Germandrée petit-chêne	1994	Tilly	2015	Lepoultier						X	
<i>Thalictrum flavum</i> L.	Pigamon jaune	1999	Tilly	2015	Lepoultier						X	
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des prés	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trèfle des champs	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Petit Trèfle jaune	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle commun	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	1995	Hunault - Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Valeriana dioica</i> L.	Petite Valériane	1999	Tilly	2015	Lantuejoul	VU					X	
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valériane officinale	1999	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Valerianella locusta</i> f. <i>Carinata</i> (Loisel.) Devesa, J.López &	Valérianelle carénée	1995	Tilly	1995	Tilly							
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	Bouillon noir	2008	Hunault-Canar	2015	Lepoultier						X	
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène Bouillon blanc	1994	Tilly	2015	Lepoultier							

Nom valide (INPN - MNHN)	Nom vernaculaire	Observation initiale	Observateur initial	Dernière observation	Dernier observateur	Liste rouge régionale	Directive 92/43CEE et 92/409/CEE	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Déterminante ZNIEFF PdL	Déclinaison d'un PNA
<i>Verbena officinalis L.</i>	Verveine sauvage	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Veronica arvensis L.</i>	Véronique des champs	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Veronica beccabunga L.</i>	Véronique des ruisseaux	1999	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Veronica chamaedrys L.</i>	Véronique petit-chêne	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Veronica persica Poir.</i>	Véronique de Perse	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Veronica scutellata L.</i>	Véronique à écusson	1999	Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Vicia cracca L.</i>	Vesce cracca	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	2013	Lepoultier	2015	Lepoultier							
<i>Vicia sativa L.</i>	Vesce commune	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Vinca major L.</i>	Grande pervenche	1994	Tilly	2015	Lantuejoul							
<i>Viola hirta L.</i>	Violette hérissée	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Viola odorata L.</i>	Violette odorante	1995	Hunault - Tilly	2015	Lepoultier							
<i>Viscum album L.</i>	Gui blanc	2008	Canar	2015	Lepoultier							
<i>Vitis vinifera L. Subsp. Vinifera</i>	Vigne cultivée	2008	Canar	2015	Lepoultier							

Annexe 4

Arrêté désignant les membres du comité consultatif

21 JAN. 2010

Région des pays de la Loire

République Française

ARRETE

LE PRESIDENT DU CONSEIL REGIONAL DES PAYS DE LA LOIRE,

VU le Code Général des Collectivités Territoriales

VU le Code de l'environnement, notamment ses articles L. 332-1 à L. 332-27, R.332-30 à R.332-48 et R.332-68 à R. 332-81

VU la loi n° 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité

VU le décret n°2005-491 du 18 mai 2005 relatif aux réserves naturelles

VU la délibération du Conseil régional du 26 et 27 janvier 2006 relative aux réserves naturelles régionales

VU la délibération du Conseil régional du 22 et 23 janvier 2007 donnant délégation à la Commission permanente pour la création de Réserves Naturelles Régionales

VU la demande du Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois en date du 23 mai 2008, sollicitant le classement en réserve naturelle régionale de terrains dont il est propriétaire

VU l'avis favorable du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel en date du 29 juin 2009 sur le classement en Réserve Naturelle Régionale des coteau et prairies des Caforts et validant son plan de gestion

VU les avis rendus par le Conseil Général de la Sarthe en date du 11 septembre 2009, la Commune de Luché-Pringé en date du 29 septembre 2009 et la Préfecture de Région des Pays de la Loire en date du 24 septembre 2009,

VU la délibération de la Commission Permanente du Conseil régional du 14 décembre 2009, approuvant le classement de la Réserve Naturelle Régionale des coteau et prairies des Caforts ainsi que le plan de gestion afférent

ARRÊTE :

ARTICLE 1 : Disposition concernant le comité consultatif de la Réserve Naturelle Régionale des coteau et prairies des Caforts

Il est institué un comité consultatif de gestion de la réserve, co-présidé par le Président du Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois ou son représentant, en sa qualité de propriétaire des parcelles concernées par le classement de la réserve naturelle régionale des Coteau et prairies des Caforts, d'une part et le Président du Conseil Régional des Pays de la Loire ou son représentant d'autre part.

Sa composition est la suivante :

- Du Président du Conseil Régional des Pays de la Loire ou son représentant
- Du Président du Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois ou son représentant
- Du Sous-Préfet de La Flèche ou son représentant
- D'un représentant du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien
- Du Président de la Fédération Départementale des Chasseurs de la Sarthe ou son représentant local
- Du Président de la Fédération Départementale des pêcheurs de la Sarthe ou son représentant local
- Du Délégué Régional de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage ou son représentant
- Du Directeur de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne ou son représentant
- Du Maire de la Commune de Luché-Pringé ou son représentant
- Du Président de l'Association de Développement de la Vallée du Loir ou son représentant
- Du Président du Conseil Général de la Sarthe ou son représentant
- Du Président du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel ou son représentant
- Du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement ou son représentant
- Du Directeur Départemental de l'Équipement et de l'Agriculture de la Sarthe ou son représentant
- Du Délégué interrégional de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques ou son représentant
- Du Président de la Chambre d'Agriculture de la Sarthe ou son représentant
- De la Présidente du Comité Départemental du Tourisme ou son représentant
- Du Président du Comité Départemental de la randonnée pédestre ou son représentant
- Du Président de la Communauté de Communes du Bassin Ludois ou son représentant

Le Comité consultatif de gestion de la Réserve Naturelle Régionale des Coteau et prairies des Caforts

Le comité consultatif de gestion se réunit au moins 1 fois par an sur convocation de ses Présidents pour examiner tout sujet relatif au fonctionnement de la réserve, à sa gestion et aux conditions d'application des mesures de protection prévues dans la délibération de classement du Conseil Régional des Pays de la Loire du 28 septembre 2009, notamment :

- donner un avis sur les demandes d'autorisations requises au titre des articles 3.1 à 3.12 de la délibération de classement,
- suivre l'état d'avancement des opérations prévues au plan de gestion,
- étudier le rapport annuel d'activité et financier de l'année écoulée, ainsi que le programme et le budget prévisionnel de l'année à suivre.

Il peut également être réuni sur demande d'au moins un tiers de ses membres. Il peut déléguer l'examen d'une question particulière à une formation restreinte, composée d'au moins quatre de ses membres. Cette formation peut être autorisée à rendre des avis au nom du comité consultatif. Dans ce cas, elle aura à présenter aux membres du comité consultatif les avis rendus, lors de la réunion immédiatement suivante de celui-ci.

Les présidents du comité consultatif de gestion peuvent inviter toute personne ou organisme, pour l'entendre en qualité d'expert sur un sujet relatif à la gestion de la réserve.

Le secrétariat du comité consultatif de la réserve naturelle régionale des Coteau et prairies des Caforts est assuré par le gestionnaire.

ARTICLE 2 : Disposition concernant le gestionnaire de la Réserve Naturelle Régionale des Coteau et prairies des Caforts

Il est désigné le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois comme gestionnaire de la Réserve Naturelle Régionale des Coteau et prairies des Caforts, avec lequel la Région des Pays de la Loire conclue une convention.

A ce titre, le gestionnaire est chargé de :

- Maintenir en bon état de conservation les terrains et ouvrages et à en assurer la surveillance,
- Faire prendre, dans le respect du plan de gestion et en application du Code de l'Environnement et de la réglementation applicable au site, les arrêtés municipaux visant à réglementer les conditions d'accès au site ou à leurs usages,
- Respecter, mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion de la réserve naturelle régionale. Hormis les interventions urgentes, une autorisation préalable du Comité consultatif sera demandée avant toute mise en œuvre de travaux d'entretien non prévus au plan de gestion qu'il pourrait être amené à conduire sur le site,
- Respecter et contrôler l'application des mesures de protection prévues dans la délibération de classement,
- Réaliser ou de faire réaliser, après expertises du site, l'ensemble des opérations nécessaires à la conservation du patrimoine naturel de la réserve naturelle régionale et au maintien des équilibres biologiques des habitats et de leurs populations animales et végétales,
- Assurer l'accueil et l'information du public,
- Etablir un rapport annuel d'activités qui rend notamment compte de l'application du plan de gestion et de l'utilisation des crédits qu'ils reçoivent, ainsi qu'un bilan financier de l'année écoulée et un budget prévisionnel pour l'année suivante faisant apparaître l'ensemble des ressources et dépenses prévues. Respectant la trame fixée par la Région, ces documents sont soumis à l'avis du comité consultatif.

Le Gestionnaire tiendra informée la Région de toutes mesures tendant à la préservation du site qu'il pourrait être amené à organiser sur le site. Il transmet à la Région toute information utile ou nécessaire au suivi et à l'évaluation de la gestion.

ARTICLE 3 : Dispositions finales

Le Directeur Général des services de la Région et le Président du Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois sont chargés, chacun pour ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Nantes, le 16 DEC. 2009

LE PRESIDENT DU CONSEIL REGIONAL
DES PAYS DE LA LOIRE

Jacques AUXIETTE

ARRÊTE

ARTICLE 1) Disposition concernant le comité consultatif de la Réserve Naturelle Régionale des Coteaux et Prairies des Caforts

Tout institua un comité consultatif de gestion de la réserve naturelle de la Réserve Naturelle Régionale des Coteaux et Prairies des Caforts, qui sera représenté, en ce qui concerne les communes concernées, par le classement de la réserve naturelle régionale des Coteaux et Prairies des Caforts, d'une part, et le Président du Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, d'autre part.

Annexe 5 :

Règlementation de la Réserve naturelle régionale

Article 1 : Protection de la faune de la réserve

A l'exception des opérations validées par le Comité Consultatif de limitation des populations d'espèces pouvant porter atteinte à l'équilibre écologique de la réserve, il est interdit :

1° D'introduire dans la réserve des animaux non domestiques quel que soit leur stade de développement sous réserve d'autorisation par le Président du Conseil Régional des Pays de la Loire après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, du Comité Consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et gestionnaire ;

2° De porter atteinte, de quelque manière que ce soit, aux animaux d'espèces non domestiques ainsi qu'à leurs œufs, couvées, portées ou nids ou de les emporter hors de la réserve (sous réserve de l'application des articles 5 et 10), sauf à des fins scientifiques autorisés par le Président du Conseil Régional des Pays de la Loire après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, du Comité Consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et gestionnaire ;

3° De troubler ou de déranger volontairement les animaux domestiques et non domestiques par quelque moyen que ce soit (sous réserve de l'application des articles 4, 5, 9 et 10) ;

Article 2 : Protection de la flore de la réserve

A l'exception des opérations validées par le Comité Consultatif de limitation des populations d'espèces pouvant porter atteinte à l'équilibre écologique de la réserve il est interdit, sous réserve de l'application des articles 4, 5, 6, 10 et 11 :

1° D'introduire à l'intérieur de la réserve sous forme de semis ou de plants des essences végétales non spontanées ou étrangères à la région, sauf autorisation délivrée par le Président du Conseil régional après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et du Comité Consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et gestionnaire ;

2° De porter atteinte de quelque manière que ce soit aux végétaux non cultivés ou de les emporter en dehors de la réserve sauf à des fins d'entretien du site ou à des fins scientifiques autorisés par le Président du Conseil régional après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et du Comité Consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et gestionnaire.

Article 3 : Exploitation forestière

Toute exploitation forestière est interdite, à l'exception des opérations prévues au plan de gestion, des opérations de sécurité ou celles à caractère sanitaire.

Article 4 : Protection du patrimoine géologique et paléontologique de la réserve

La collecte des minéraux et des fossiles est interdite, sauf à des fins scientifiques autorisés par le Président du Conseil régional après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et du Comité Consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et gestionnaire.

Article 5 : Activité pastorale et agricole

Les activités pastorales et agricoles s'exercent conformément aux conventions de gestions passées avec les exploitants.

Les activités agricoles interdites sont, systématiquement :

- le retournement de prairies,
- le drainage ou la modification du système hydraulique à des fins d'assèchement,
- la plantation de peupliers,
- l'emploi des engrais, des herbicides, des insecticides et de tous autres produits phytosanitaires, sauf avec l'accord des gestionnaires après avis du Comité Consultatif.

Article 6 : Activité de chasse et de pêche

La chasse et la pêche sont interdites sur le site, à l'exception de la limitation des espèces nuisibles dans le cadre de tirs et/ou de piégeages (dans un cadre légal) et/ou de battues autorisées sous la direction d'un lieutenant de louveterie et en accord avec les gestionnaires et les propriétaires (conformément à l'application de l'article 1).

Article 7 : Fréquentation

1° La circulation et le stationnement des personnes ne sont autorisés que sur les cheminements prévus à cet effet. La pénétration à l'intérieur des parcelles est interdite (sous réserve de l'application des articles 4, 5, 7, 9 et 10) ;

2° Le bivouac, le campement, le stationnement dans un véhicule ou remorque habitable, ou dans tout autre abri est interdit, sauf autorisation par le Président du Conseil Régional des Pays de la Loire après avis du Comité Consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et gestionnaire, à des fins scientifiques ou dans le cadre d'opérations de gestion de la réserve.

Article 8 : Activité sportive, touristique et de loisirs

Les activités sportives, touristiques ou de loisirs individuels ou collectifs, sont strictement limitées aux activités prévues au plan de gestion, en respect des dispositions de l'article 1 et 2.

Article 9 : Animaux domestiques

Les animaux domestiques sont interdits à l'intérieur de la réserve, à l'exception :

1° De ceux qui participent à des missions de police, de recherche ou de sauvetage ;

2° Des chiens de berger pour les besoins pastoraux ;

Article 10 : Accès et circulation des véhicules à moteur

L'accès et la circulation de tout véhicule à moteur sont interdits à l'intérieur de la réserve exception faite des véhicules utilisés :

1° pour l'entretien, la gestion, la surveillance et les études scientifiques ;

2° pour les activités agricoles telles que prévues à l'article 5 ;

3° lors des opérations de police, de secours ou de sauvetage ;

4° pour les activités prévues au plan de gestion ;

5° dans le cadre des travaux publics ou privés selon l'article 11 ;

Article 11 : Travaux publics et privés

Sous réserve des dispositions de l'article L.332-9, R.332-44 et R.332-45 du code de l'environnement, les travaux publics ou privés susceptible de modifier l'état et l'aspect des lieux sont interdits, à l'exception des travaux prévus au plan de gestion de la réserve ou ceux autorisés par le Président du Conseil Régional des Pays de la Loire après avis du Comité Consultatif et sous réserve de l'accord du propriétaire et gestionnaire.

Article 12 : Autres interdictions

Il est interdit :

1° D'abandonner, déposer, jeter, déverser ou rejeter tout produit de quelque nature que ce soit pouvant nuire à la qualité de l'eau, de l'air, du sol, du site ou à l'intégrité de la faune et de la flore ;

2° D'abandonner, déposer, jeter, déverser ou rejeter, en dehors des lieux spécialement prévus à cet effet, des papiers, boîtes, bouteilles, ordures, détritiques, remblais ou eaux usées de quelque nature que ce soit ;

3° De porter atteinte au milieu naturel en faisant des inscriptions autres que celles qui sont nécessaires à l'information du public ou aux délimitations foncières, mis en place après avis du Comité Consultatif ;

4° D'utiliser le feu, hormis dans le cadre de mesures d'entretien ou de gestion autorisées par le Président du Conseil Régional des Pays de la Loire, après avis du Comité Consultatif et du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et sous réserve de l'accord du propriétaire et gestionnaire.

Article 13 : Publicité

L'utilisation, à des fins publicitaires et sous quelle que forme que ce soit, de toute expression évoquant directement ou indirectement la Réserve Naturelle Régionale, à l'intérieur (conformément à l'article L. 332-14 du Code de l'environnement) ou en dehors du site, est soumise à autorisation du Président du Conseil Régional des Pays de la Loire et sous réserve de l'accord du propriétaire et gestionnaire.

Annexe 6 :

Contenu de la plaquette de présentation de la RNR éditée par la région Pays de la Loire

Coteau et Prairies des Caforts

Un site unique à préserver



Réserve naturelle d'émotions pures

COTEAU ET PRAIRIES
DES CAFORTS

Réserve
naturelle régionale
PAYS DE LA LOIRE



Un concentré de nature

On compte ici 274 espèces végétales, pour certaines en limite nord de leurs aires de répartition, comme le *Camérisier* ou la *Bugrane jaune*, toutes deux inscrites sur la liste rouge des Pays de la Loire et 256 espèces de la faune.

Une prairie à papillons

En contrebas du coteau, de l'autre côté de la route départementale, la prairie humide des Caforts est alimentée par le ruisseau l'Orgonne, qui se jette dans les eaux du Loir. Cette prairie inondable héberge des espèces végétales peu communes comme le *Souchet long* et le *Platanon jaune*. On y observe plusieurs espèces rares de papillons, dont le *Nacré de la sangusorbe*, et surtout, le *Cultré des marais*, espèce protégée à l'échelle européenne, qui fait l'objet d'un suivi scientifique sur le site.

Un coteau à orchidées

Sur le coteau, le calcaire qui affleure et l'exposition plein sud génèrent un sol pauvre et sec où pousse une végétation basse. Cette pelouse sèche sur terrain calcaire est remarquable par l'abondance des orchidées (*Orchis stige*, *Ophrys araignée*). Ces conditions spécifiques permettent également d'y trouver la *Bugrane jaune* et le *Grémil pourpre-bleu*, mais aussi des reptiles et des papillons rares comme l'*Azuré du serpolet*, un papillon protégé à l'échelle nationale, et l'*Azuré bleu-céleste*.

Une cavité à chauve-souris

Les galeries de la cavité souterraine abritent de nombreuses chauves-souris, dans un milieu très favorable à leur protection. Seize espèces de chauves-souris ont été recensées : 12 dans la cavité souterraine, les 4 autres sur le coteau ou la prairie. Un plan de conservation régional d'actions en faveur des chauves-souris est actuellement mis en œuvre, et financé par la Région.

Coteau et prairies des Caforts : un site emblématique de la vallée du Loir



Orchis stige

Pierres d'histoire

Le calcaire tuffeau du Turonien, s'est déposé par sédimentation à la fin de l'ère secondaire. Les falaises qui dominent toute la vallée ont été creusées par le lit majeur du Loir. Depuis le Moyen-Âge - Luché-Pringé et la plupart des villages alentour ont été bâtis vers 1200 - mais surtout au XIX^e siècle, l'extraction de la pierre est ici une activité majeure. Aux Caforts, les pierres étaient acheminées jusqu'au lieu-dit Port-des-Roches tout proche, sur le Loir.

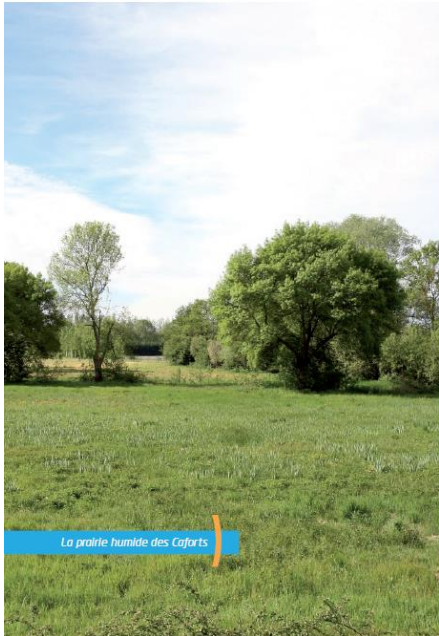
Coteau, prairie et cavité souterraine... Un peu plus de trois hectares seulement, qui rassemblent pourtant une étonnante richesse faunistique, floristique et historique.

Avec sa maison troglodytique et ses 910 mètres de galeries souterraines d'où on extrayait les pierres de tuffeau, le site des Caforts (caves fortes) raconte l'Histoire. Dès le Moyen-Âge en effet, l'homme a creusé les falaises de calcaire de la vallée du Loir pour exploiter les blocs de craie tuffeau, matériau le plus utilisé pour les anciennes constructions locales.

Cette pierre a d'ailleurs façonné toute une région puisqu'on la retrouve au cœur du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine tout proche, avec ses paysages marqués par un patrimoine bâti identitaire : les châteaux de la Loire, Fontevraud... mais aussi par des carrières souterraines qui abritent encore de nombreuses espèces de chauve-souris. Les carrières ont ensuite hébergé des champignonnières, actives jusque dans les années 1970.

Une exceptionnelle configuration géologique et climatologique

La prairie humide et le coteau, avec sa pente forte exposée au sud, son sol pauvre où le calcaire affleure, offrent les conditions du développement d'une flore et d'une faune exceptionnelle : une riche biodiversité très bien préservée, aux affinités parfois méditerranéennes.



La prairie humide des Caforts

Préservation et valorisation

Au cœur d'un environnement remarquable, le site des Caforts est inclus dans deux ZNIEFF* et dans un site Natura 2000 (Vallée du Loir de Bazouges à Vaas et abords). Mais le travail de l'homme n'y étant plus présent, l'activité volontaire de préservation et de valorisation y est déterminante. En effet, la présence de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial témoigne de la diversité biologique et paysagère du site et de ses alentours.

Après la fermeture de la champignonnière, la maison troglodytique a continué quelque temps à être habitée, puis le coteau a été laissé à l'abandon. Depuis 1993, le site des Caforts est géré par le Conservatoire du patrimoine naturel sarthois (CPNS), qui en a fait l'acquisition en deux fois : le coteau et la cavité souterraine en 1995, la prairie en 2005.

Aujourd'hui, la prairie est entretenue et l'ensemble du coteau est restauré : enlèvement de débris, débroussaillage, fauche, puis pâturage en partenariat avec des agriculteurs. La cavité est protégée de toute intrusion, mais avec une fermeture qui permet néanmoins l'accès pour les chauves-souris.

Partenaires locaux

Le Conservatoire du patrimoine naturel sarthois (CPNS) a été désigné gestionnaire du site. Il s'appuie à réaliser le plan de gestion en s'appuyant sur des partenaires locaux : le pâturage avec des agriculteurs, les opérations d'entretien de la ripisylve (végétation en bord du ruisseau l'Orgarne) et de fauchage de la prairie et du coteau (fauchage manuel en grande partie) avec les étudiants de BTS gestion et protection de la nature de la MFR (Maison Familiale rurale) de La Ferté-Bernard.

Le Conseil régional des Pays de la Loire a décidé du classement du site des Caforts en Réserve naturelle régionale (RNR) le 14 décembre 2009. La Région assure un accompagnement technique et financier à hauteur de 50 % du coût des actions menées dans le cadre du plan de gestion.

* Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Coteau du Loir et carrière souterraine de la Violonnière ; Vallée du Loir de Pont-de-Braye à Bazouges-sur-le-Loir).

Des actions concrètes pour l'avenir du site

Le plan de gestion, obligatoire pour une labellisation en Réserve naturelle régionale (RNR), repose sur la participation active des acteurs de terrain. De nombreuses actions régulières d'entretien et de valorisation sont ainsi menées. Elles remplacent la gestion agricole traditionnelle et la complètent par un suivi scientifique.

• Maintenir un état de conservation favorable des habitats.

Prairie ou coteau, il s'agit de restaurer les milieux dégradés, d'assurer le maintien des habitats actuels et de sensibiliser les acteurs locaux à ces enjeux. Préserver les habitats, c'est préserver les espèces qui y vivent.

• Favoriser la pérennité des espèces d'intérêt patrimonial.

Qu'elles soient animales ou végétales, il faut adapter les mesures de gestion du site à la conservation des espèces, mais aussi améliorer leur accueil, éviter leur dérangement et développer leur suivi scientifique.

• Assurer la pérennité de la qualité paysagère.

Convergeant avec les objectifs de préservation de la biodiversité, la gestion du paysage est un enjeu à long terme. Il faut organiser l'entretien annuel et la protection des haies, des arbres et de la ripisylve (bords de rivière).

• Sensibiliser le grand public.

Site fragile, les Caforts méritent cependant d'être connus et valorisés. C'est pourquoi des visites guidées sont organisées ponctuellement, permettant une fréquentation maîtrisée.

Pour plus d'information, se rapprocher du CPNS : 02 43 77 17 65



Entretien du site par des étudiants en BTS gestion et protection de la nature



Luché-Pringé

Pendant votre découverte du site, veillez à respecter ces quelques recommandations. Par votre action, vous contribuez ainsi à la préservation des espèces et des milieux.

Sont notamment interdits :

- la circulation des véhicules à moteur (sauf autorisation spéciale et activités prévues au plan de gestion) ;
- l'introduction et la cueillette des végétaux ;
- le dérangement des animaux et la destruction de leurs couvées ;
- le camping ;
- les dépôts d'ordures et de débris ;
- la circulation des personnes en dehors des sentiers balisés.

Enfin, les animaux de compagnie doivent obligatoirement être tenus en laisse.

Le site des Caforts, sur la commune de Luché-Pringé, est une vraie porte d'entrée sur les richesses patrimoniales de la vallée du Loir. Plus largement, il est aussi une invitation à la découverte de la biodiversité et des paysages de sud du département de la Sarthe. Deux autres Réserves naturelles régionales sont situées à proximité : le Marais de Cré-sur-Loir / La Flèche, et les Prairies et roselière des Dureaux, à Vaas.

Limite de la RNR
Entrée
Stationnement
Point information



« Avec les Réserves naturelles régionales, la Région contribue à la préservation de la biodiversité. »

Jacques Auxiette
Président du Conseil régional des Pays de la Loire

Les milieux naturels des Pays de la Loire sont d'une grande variété et d'une étonnante richesse. Particulièrement sensibles à l'activité humaine, ils doivent être protégés sans plus attendre pour qu'aujourd'hui et demain nous puissions vivre dans un environnement préservé, inépuisable source d'émotions.

La Région des Pays de la Loire a en conséquence entrepris une politique globale et innovante de préservation de la biodiversité. Elle entend attribuer le label RNR aux territoires engagés dans une démarche concertée de préservation et de gestion de sites offrant un réel intérêt en matière de faune, de flore, de patrimoine géologique ou paléontologique. L'attribution de ce label s'accompagne d'un suivi technique de la Région qui peut financer jusqu'à 50 % des actions entrant dans le cadre du plan de gestion du site. Par cette démarche citoyenne et de concertation avec les acteurs du terrain, la Région souhaite soutenir, d'ici 2012, un réseau de 25 Réserves naturelles régionales sur près de 3 000 hectares.

Réseau des RNR en Pays de la Loire au 1^{er} juin 2010



Toutes les infos sur les Réserves naturelles régionales en Pays de la Loire sur : www.paysdelaloire.fr

l'esprit grand ouvert **Région PAYS DE LA LOIRE**



Conseil régional des Pays de la Loire - Hôtel de Région - 1, rue de la Loire - 44966 NANTES cedex 9 - Tél. : 02 28 20 54 92 - Fax : 02 28 20 50 05
 Directeur de la publication : Jacques AUXIETTE - Co-directeur de la publication : Marc FARRÉ - Coordination : Direction de la communication
 Crédits photos : Région des Pays de la Loire / Ouest Médias ; CPNS / D. Bergeal, G. Canar, R. Bécan, DR - Conception graphique : Latitude - Mise en page : Square Deshoullières
 Impression : LMG / Sainte-Luce-sur-Loire - juillet 2010 - Imprimé sur papier issu de forêts gérées durablement.